

T.C.
KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ZİHİN HARİTALARININ ÇOKLU BÜTÜNCÜL
YAKLAŞIMLA ANALİZİ BAĞLAMINDA OKUL
ÖNCESİ EĞİTİM PROGRAMINDA KULLANILMASININ
DEĞERLENDİRİLMESİ

ŞEYMA ÖZKAN KARAOĞLAN

DANIŞMAN: DOÇ. DR. VELİ BATDI

KİLİS
2021

ONAY



ÖZET

ZİHİN HARİTALARININ ÇOKLU BÜTÜNCÜL YAKLAŞIMLA ANALİZİ BAĞLAMINDA OKUL ÖNCESİ EĞİTİM PROGRAMINDA KULLANILMASININ DEĞERLENDİRİLMESİ

ŞEYMA ÖZKAN KARAOĞLAN

Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı

Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Danışman: Doç. Dr. Veli BATDI

Sayfa:115 Yıl:2021

Bu çalışmada zihin haritası tekniğinin okul öncesi eğitim programı matematik kavramlarında yer alan “geometrik şekiller” kavramının öğretiminde kullanılmasının Çoklu bütüncül yaklaşım kapsamında incelenmesi amaçlanmıştır. Yaklaşım bağlamında ön bütüncül bilgi, son bütüncül bilgi ve bütüncül bilgi aşamaları sırasına uygun olarak uygulanmış olup araştırılan konu farklı analiz ve teknikler kullanılarak çeşitli boyutlarda incelenmiştir. Meta- tematik analiz sonrası zihin haritası tekniğinin akademik başarı üzerindeki etkisinin pozitif yönde ve geniş etki düzeyde yer aldığı belirlenmiştir ($g= 0.964$). Meta-tematik analiz sonucu ulaşılan alt temalar sonucunda zihin haritalarına olumlu bir tutumun olduğu görülmüştür. Deneyisel aşamada ise araştırmacı tarafından geometrik şekilleri tanıma testi geliştirilmiş, deney ve kontrol gruplarına uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Nitel boyutta ulaşılan görüşlerinden ana ve alt temalara ulaşılmıştır. Çoklu bütüncül yaklaşım bağlamında son olarak ulaşılan tüm veriler sentezlenmiş, yapılan tüm aşamalar birbirleri arasında tutarlılık göstermiştir.

Anahtar Sözcükler: Zihin Haritası Tekniği, Çoklu Bütüncül Yaklaşım, Okul Öncesi Eğitim Programı, Meta-analiz, Meta-tematik analiz

ABSTRACT

ANALYSIS OF MIND MAPS BY MEANS OF MULTI COMPLEMENTARY APPROACH, EVALUATING THE EDUCATION PROGRAM OF PRE- SCHOOL

ŞEYMA ÖZKAN KARAOĞLAN

Educational Sciences

Kilis 7 Aralık University, Graduate Education Institute

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. VELİ BATDI

Page:126 Year:2021

It is aimed that using of mind maps in teaching geometric shapes inside pre-school maths concepts, evaluating in the context of multi-complementary approach . Multi-complementary approach added by literature Batdi, Front Complementary information, last Complementary approach and Complementary approach processes are applied in line with the order, are made examinations about the topic by using different analysis and techniques in various dimensions. It is determined that mind map technique has a positive and wide effect on academic success after meta-thematic analysis. It is seen that there has been a positive behaviour on mind maps in the result of sub-themes. In the experimental phase in the second part of the work, it is developed tests of determining geometric shapes by researcher, it is applied on experimental and control group. It is seen that a big difference between experimental and control group, according to the results of the applied tests. Besides it is acquired ideas of observers in qualitative dimension and it is arrived by means of observers, main theme of mind maps on the effect of development area, sub-theme of effect of social affective development, mental development and advices on activities. Finally it is synthesized all of the data in the context of multi complementary approach and it is seen all the stages are consistent with each other.

Key words: techniques of mind maps, Multi-complementary Approach

education program of pre –school, meta –analysis, meta-thematic analysis

ÖN SÖZ

Çalışma süreci boyunca yanımda olan, desteğini hep hissettiğim, bilgisi ile beni aydınlatan sayın danışmanım Doç. Dr. Veli BATDI' ya,

Çalışma sürecinde fikirleri ve önerileri ile destek olan Sayın Dr. Öğr. Üyesi Alper YETKİNER'e

Çalışma süresince manevi desteklerini hissettiğim değerli arkadaşlarıma,

Yüksek Lisans Eğitimim süresince desteğini bir an olsun esirgemeyen sevgili eşim Mehmet KARAOĞLAN' a,

Tüm hayatım boyunca her zaman yanımda olan ve tüm kararlarımı destekleyen sevgili aileme,

Sonsuz teşekkür ederim.

Şeyma ÖZKAN KARAOĞLAN

KİLİS, MAYIS - 2021

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlamasından yazımına kadar bütün aşamalarda bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, kullanmış olduğum tüm bilgiler ve yorumlar için kaynak gösterdiğimi ve bütün kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi, hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili bu beyanıma aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

İmza

Şeyma ÖZKAN KARAOĞLAN

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iError! Bookmark not defined.i
ABSTRACT.....	iv
ÖN SÖZ	Error! Bookmark not defined.
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ.....	Error! Bookmark not defined.
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar DİZİNİ.....	x
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
KISALTMALAR	Error! Bookmark not defined.i
GİRİŞ.....	Error! Bookmark not defined.
BİRİNCİ BÖLÜM	1
1.1.PROBLEM DURUMU	1
1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi	2
1.3 Sayıtlar.....	3
1.4. Sınırlılıklar.....	3
1.5. Tanımlar.....	4
İKİNCİ BÖLÜM.....	5
2.1.KURAMSAL ÇERÇEVE İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	5
2.1.1. Okul Öncesi Dönemin Önemi.....	5
2.1.2. Okul Öncesi Dönem Geometri Öğretimi	5
2.1.3. Okul Öncesi Dönem Matematik Eğitimi ve Matematik Becerilerin Gelişimi.....	7
2.1.4. Zihin Haritası	Error! Bookmark not defined.
2.1.4.1. Zihin Haritasının Tanımı	12
2.1.4.2. Zihin Haritası Yapımı	15
2.1.4.3. Zihin Haritası Teknikleri ve Kuralları	15
2.1.4.4. Zihin Haritalama İçin 10 Tavsiye	18
2.1.4.5. Zihin Haritasının Kullanım Alanları.....	21
2.1.4.7. Zihin Haritası Kullanımının Faydaları.....	24
2.1.4.7. Bilgisayarlı Zihin Haritaları.....	25
2.1.4.7.1.Bilgisayarlı Zihin Haritalarının Faydaları.....	26

2.1.5. Zihin Haritası Tekniği İle İlgili Yapılan Çalışmalar.....	27
2.1.5.1. Zihin Haritası Tekniğine Yönelik Yapılmış Yurt İçi Çalışmalar	27
2.1.5.2. Zihin Haritası Tekniğine Yönelik Yapılmış Yurt Dışı Çalışmalar	30
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	32
3.1. YÖNTEM	32
3.1.1. Ön Bütüncül Bilgi Aşaması	32
3.1.1.1. Meta-Analiz Yöntemi	33
3.1.1.1.1. Meta-Analizde Etki Büyüklüğü	36
3.1.1.1.2. Meta-Analizde Heterojenlik	37
3.1.1.1.3. Yayım Yanlılığı	37
3.1.1.1.4. Meta-Analizde Yöntemin İstatistiksel Seçimi	37
3.1.1.1.5. Meta-Analizde Uygulama Aşamaları	38
3.1.1.1.6. Veri toplama süreci.....	38
3.1.1.1.6.1. Dâhil edilme kriterleri.....	41
3.1.1.1.6.2. Hariç tutulma kriterleri	42
3.1.1.1.6.3. Çalışmaların kodlanması.....	42
3.1.1.1.7. Verilerin analizi	42
3.1.1.2. Meta-tematik Analiz	42
3.1.1.2.1. Meta-tematik Analiz Verilerin Toplanması.....	43
3.1.1.2.2. Verilerin analizi	44
3.1.1.2.3. Meta-tematik analizde geçerlik ve güvenirlik	45
3.1.1.3. Son bütüncül bilgi aşaması	45
3.1.1.3.1. Çalışma grubu	46
3.1.1.3.2. Veri toplama süreci.....	46
3.1.1.3.2.1 Nicel veri toplama araçları.....	46
3.1.1.3.2.1.1. Geometrik Şekilleri Tanıma Testi.....	47
3.1.1.3.2.2. Nitel veri toplama araçları	49
3.1.1.3.2.2.1 Gözlem Formu	50
3.1.1.3.3. Verilerin çözümlenmesi.....	50
3.1.1.3.3.1. Nicel verilerin çözümlenmesi	50
3.1.1.3.3.2. Nitel verilerin çözümlenmesi.....	50
3.1.1.3.4. Bütüncül Bilgi Aşaması	51

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	52
4.1. BULGULAR.....	52
4.1.1. Zihin Haritası Tekniğinin Doküman Analizi Odaklı Meta-Analitik Bulguları	52
4.1.2. Zihin Haritası Tekniğinin Doküman Analizine Dayalı Meta-Tematik Analiz Bulguları	56
4.1.2.1. Zihin Haritasının Etkililiği.....	57
4.1.2.1.1. Duyuşsal Alana Etkisi.....	57
4.1.2.1.2. Olumlu Etkisi	59
4.1.2.1.3. Olumsuz Etkisi.....	69
4.2.1. Son Bütüncül Bilgi Aşamasına İlişkin Bulgular	71
4.2.1.1. Nicel boyuta ilişkin bulgular.....	71
4.2.1.2 Nitel Bağlamda Zihin Haritası Tekniğinin Etkililiğine İlişkin Katılımcı Görüşlerine İlişkin Bulgular	73
4.2.1.1.1. Motor Gelişime Etkisi.....	74
4.2.1.1.2. Bilişsel Gelişime Etkisi	76
4.2.1.1.3. Sosyal Duygusal Gelişime Etkisi	78
4.2.1.1.4. Etkinliklere İlişkin Öneriler	80
BEŞİNCİ BÖLÜM.....	82
5.1. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	82
5.1.1. Sonuç	82
5.1.1. Öneriler	88
KAYNAKLAR	89
EKLER	97
Ek A.1. İzin Yazısı.....	97
Ek A.2. Geometrik Şekilleri Tanıma Testi ve Yanıt Formu	99
Ek.A.3. Hazırlanan Soruların Kazanım-Göstergelere Göre Dağılımı	105
Ek.A.4. Gözlem Formu.....	106
Ek.A.5. Etkinlik Planı Örnekleri.....	107

ÖZGEÇMİŞ

TABLÖLER DİZİNİ

Tablo 3.1.	Madde Güçlük İndeksine (p_j) Göre Madde Analizi Sonuçları.....	48
Tablo 3.2.	Madde Ayırıcılık Gücü İndeksine (R_j) Göre Madde Analizi Sonuçları.....	49
Tablo 4.1.	Meta analize dâhil edilen akademik başarıya yönelik çalışmaların etki modellerine göre elde edilen İstatistik Değeri	52
Tablo 4.2.	Moderatör analizlerine göre çalışmaların genel etki büyüklükleri.....	54
Tablo 4.3.	Deney ve kontrol grubunun başarı testinin son test puanlarına yönelik bağımsız Gruplar T-Testi Sonuçları	72

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil.2.1. Zihin Haritalarını Geliştiren Tony Buzan Hakkında Yapılmış Zihin Haritası Örneği	9
Şekil 2.2. Yayılan Düşünme'nin Yapısını Yansıtan HindibaError! Bookmark not defined.	
Şekil 2.3. Zihin Haritalarının Kullanım Alanları	23
Şekil 3. 1. Meta-analiz ve Meta-tematik Analize Dahil Edilen Çalışmaların Akış Diyagramı	40
Şekil 4. 1. Etki Büyüklüklerine Ait Huni Grafiği	53
Şekil 4 .2. Zihin Haritası Tekniğinin Öğrenciler Üzerindeki Etkililiği.....	57
Şekil 4 .3. Zihin Haitasının Gelişim Alanlarına Etkisi.....	74

KISALTMALAR

Akt. :Aktaran

Çev. :Çeviren

Ed. :Editör

ÇBY :Çoklu bütüncül yaklaşım



BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Bu bölümde literatür özetlenerek tez konusu olarak seçilen problemin ne olduğu, araştırmacının amacı, araştırmanın önemi, araştırmanın sınırlılıkları, araştırmanın varsayımları, kısaltmalar ve tanımlar bulunmaktadır.

1.1.Problem Durumu

Okul öncesi dönem çocukları için çevresinde gördükleri şeyler merak unsurudur. Keşfetmek ise onların oyun dilidir. Bütün tecrübelerinde olduğu gibi matematik ile ilgili tecrübeleri de merak ve keşfetme istekleri sonucu oluşur (Güven, 1997). Okul öncesi matematik öğretiminde öğretmenlerin genellikle geleneksel bir tutum ortaya koydukları ve çocuğun matematiksel düşünce becerilerini artıracak zenginlikte sorular oluşturmakta güçlük yaşadıkları görülmektedir (Kandır, Türkoğlu & Gözümlü, 2017). Okul öncesi dönemde çocukların geometrik şekilleri tanımları ve günlük yaşam deneyimlerinde kullanabilmeleri için bilimsel ve sistematik, çocuğu ve çocuğun düşünme biçimini merkeze alan nitelikli öğretim teknikleri tercih edilmelidir. Bu tekniklerden biri olan zihin haritaları öğretilecek konuyu çocuklara renğârenk bir görselle sunulmasını sağlayan, resimler, semboller, şekiller ve dallar yardımıyla gösteren bir tekniktir. Konu ile ilgili soyut anlatımları bile somutlaştırması öğretim sırasında kullanılmasının ne kadar fayda sağladığının göstergesidir (Yetkiner, 2011).

Çoklu bütüncül yaklaşım ile gerçekleşen çalışmada zihin haritası tekniğinin geometrik şekilleri öğrenmede etkililiği araştırılarak literatürdeki çalışmaların; hangi öğretim seviyesinde yapıldığı, uygulama süresinin ne olduğuna ve hangi ders alanında yapıldığına ilişkin meta-analitik taramalar yapılacak ve taramalar sonucunda mevcut çalışma ile ilgili oluşan ölçütler doğrultusunda araştırılan çalışmalar araştırmaya dahil edilecektir. Ayrıca, çoklu bütüncül yaklaşım dahilinde, zihin haritası tekniğine yönelik akademik başarı ile ilgili veriler elde edebilmek için gerçekleşen nicel boyutlu taramalar haricinde meta-tematik boyutta gerçekleştirilen analizler sonrasında nitel boyutlu veriler elde edilmesi amaçlanmaktadır. Mevcut yapılan çalışmayı diğer çalışmalardan farklı kılan yanı; çeşitli alt boyutlarda ve birden fazla yöntemle başvurarak geniş ve bütüncül bakış açısıyla gerçekleştirilecek olmasıdır.

Araştırma yapılan konunun çeşitli bakış açılarıyla değerlendirilmesi ileride yapılacak olan çalışmalara örnek olacağı düşünülmektedir. Araştırmacın zihin haritası tekniğinin çoklu bütüncül yaklaşım kullanarak incelenmesi yapılacak çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır. Zihin haritası tekniğinin çoklu bütüncül yaklaşım kapsamında oluşturulan araştırma problemleri şöyle sıralanmıştır:

1. *Birinci aşama: ön-bütüncül bilgiye ulaşmak amacıyla;*

- a. Doküman analizine dayalı meta-analitik incelemelerle zihin haritası tekniğinin akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğü/etkisi nedir?
- b. Doküman analizine dayalı meta-tematik analiz kapsamında zihin haritası tekniğinin etkililiği nedir?

2. *İkinci aşama: son-bütüncül bilgiye ulaşmak için;*

- a. Zihin haritası tekniğine ilişkin öğrencilerin geometrik şekilleri tanıma testi sonucu elde edilen puanları arasında manidar bir farklılık var mıdır?
- b. Nitel boyutta zihin haritası tekniğinin etkililiğine yönelik gözlemci görüşleri nelerdir?

3. *Üçüncü aşama: bütüncül bilgiye ulaşmak için;*

- a. Zihin haritası tekniği kapsamında, ön ve son bütüncül bilgilerin sentezlenmesi sonucunda elde edilen genel kapsamlı sonuçlar birbirini tamamlayıcı/birleştirici nitelikte midir?
- b. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda konuya yönelik öneriler nelerdir?

1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Yapılan alan yazın araştırmalarında zihin haritası tekniğine ilişkin olarak gerçekleştirilen çalışmaların genellikle tek bir yöntem uygulayarak yapıldığı görülmüştür. Bu sebeple gerçekleştirilecek çalışmada zihin haritası tekniğine ilişkin kapsamlı analizler ve değerlendirmeler yapılmasına fırsat tanıyan, alan yazına Batdı (2016) tarafından dahil edilen çoklu bütüncül yaklaşımın (ÇBY) kullanılmasına karar verilmiştir. ÇBY alan yazında zihin haritası tekniğinin etkililiğini farklı yönlerde inceleyerek, tekniğin başarı oranını ayrıntılı şekilde ortaya koyacaktır.

Yapılacak olan çalışmada ÇBY kapsamında zihin haritası tekniğinin ayrıntılı olarak incelenmesi amaçlanmıştır.

Zihin haritası tekniğinin çoklu bütüncül yaklaşım bağlamında, farklı boyutlarda ve çok yönlü incelenmesi sonucunda geçerli ve güvenilir sonuçlar elde edileceği ve araştırmacılar için alan yazında önemli bir kaynak olacağı öngörülmektedir (Batdı, 2016).

1.3.Araştırmanın Sayıtları

Bu çalışma, aşağıda belirtilen sayıtlar çerçevesinde gerçekleştirilmiştir:

1. Mevcut çalışmada, ÇBY’ nin tüm aşamaları uygulanmıştır.
2. ÇBY kapsamında meta-analize alınan çalışmalar nicel araştırma yöntemlerine göre gerçekleştirilmiştir.
3. ÇBY kapsamında meta-tematik analize alınan çalışmalar nitel araştırma yöntemlerine göre gerçekleştirilmiştir.
4. Çalışma süresi boyunca, deney ve kontrol grubu arasında hiçbir etkileşim olmadığı kabul edilmiştir.
5. Deney grubuna uygulanan zihin haritası tekniği uygulamaları ile ilgili uzman görüşü ve literatür taraması yeterlidir.
6. Çalışmada geliştirilen geometrik şekilleri tanıma testinin geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmıştır.

1.4.Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma;

1. ÇBY’nin genel sınırlılıklarıyla,
2. Doküman analizi dahilinde gerçekleştirilen meta-analitik ve meta – tematik analize alınan çalışmaların seçilme ölçütleri ile,
3. ÇBY kapsamında deneysel uygulamaların yapılacağı 2019-2020 eğitim-öğretim yılı Kilis/Merkez Anaokulu öğrencileriyle,

4. Deney ve kontrol grubuna uygulanacak zihin haritası tekniği ve geleneksel yöntemle,
5. Uygulama sırasında gözlemde bulunan gözlemcilerden elde edilen verilerle, sınırlıdır.

1.5.Tanımlar

Çoklu bütüncül yaklaşım: Bilimsel olarak gerçekleştirilen çalışmalarda farklı analiz programları ve farklı yöntemlere başvurulmasıyla elde edilen verilerin analiz edilmesi ve sentezlenmesini hedefleyen ve üç aşamada uygulanan yaklaşımdır (Batdı, 2016).

Meta-analiz: Birbirinden bağımsız olarak yapılan çalışmalardan ulaşılan nicel veri sonuçlarının birleştirilmesi ve sentez edilmesi amacıyla uygulanan yöntem (Dinçer, 2014).

Meta-tematik analiz: Seçilen konu ile ilgili yapılan nitel çalışmaların incelenmesiyle ulaşılan bulguların tema ve kod halinde incelenmesini ve elde edilen bulguların analizinin yapılmasını ve analiz sonuçlarının birleştirilmesini sağlayan yöntem (Batdı, 2019).

İKİNCİ BÖLÜM

2.1.KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Zihin haritasına ilişkin alan yazın taraması yapılmıştır. Elde edilen bilgiler ve araştırmaya kaynaklık oluşturabilecek çalışmalar bu bölümde sunulmuştur.

2.1.1.Okul Öncesi Dönemin Önemi

Çocukların öğrenmek ve keşfetmek için eğilimleri vardır. Çocuklar doğdukları andan itibaren okul hayatları başlamadan çok önce öğrenmek ve keşfetmek için büyük bir istek duyarlar. Çevrelerini aktif bir şekilde keşfederler ve iletişim kurmayı da öğrenerek etraflarında gördüklerine dair düşünce oluşturmaya başlarlar. Öğrenme yaşamın ilk yıllarından başlar ve yaşam boyu devam eder.

Beyin gelişiminin ve sinaptik bağlantılarının kurulma oranının en sıkı ve çabuk olduğu dönem okul öncesi dönemdir. Beyin gelişimi çocuğun beş temel gelişim alanı için kuvvetli bir zemin oluşturur. Çocukların hayatın ilk altı yılında yani okul öncesi dönem olarak ifade ettiğimiz dönem içerisinde büyümeleri çok hızlıdır ve gelişim alanlarında şaşırtıcı bir hızla yetkinleşirler. Okul öncesi dönemde beyin gelişimi çok hızlı olduğu için beyin; çevresel uyarılara çok açıktır. Çocuğun keşfetme kapasitesini, neyi öğreneceği, nasıl öğreneceği ve hangi hızla öğrenebileceğini bulunduğu çevresinin sunduğu olanaklarla yakın bir ilişkisi vardır. Olumlu çevresel koşulları beyin gelişimini pozitif olarak etkileyeceği gibi, olumsuz çevre koşullarını da beyin gelişimini negatif olarak etkileyebilir (MEB, 2013).

2.1.2.Okul Öncesi Dönem Geometri Öğretimi

Geometrik şekiller, okul öncesi dönemdeki matematik eğitiminde önde gelen kavramlardan biridir. Geometrik şekiller etrafımızdaki nesneleri karşılaştırmada kullanıldığında nesneleri ayırt edebilmek için önemli bir konuma sahiptir (Aslan & Arnas, 2007). Okul öncesi dönemde matematik eğitimiyle ilgili olan çalışmaların çok azının geometrik şekiller ile ilgili olduğu ve bu çalışmaların çoğunlukla geometrik şekilleri sadece tanıma aşamasında kaldığı görülmektedir (Asfuroğlu, 1990; Aydoğan Akuysal, 2007; Öngören, 2008). Bunun yanı sıra ilgili çalışmalarda geometrinin nasıl öğrenildiği sürecine ve nasıl öğretildiği sürecine açıklıkla değinilmediği görülmektedir

(Parks & Wager, 2015). Bu bilgilere dayanarak öğretmenlerin geometriyi öğretirken seçecekleri yolu belirlemede zorluk yaşama ihtimali yüksektir (Kılıç, 2003). İlgili alan yazın incelemelerinde okul öncesi dönemde geometri öğretimine uygun yöntem ve teknikler ile ilgili fikir verilmektedir. Fakat yapılan çalışma sayısının az olması sebebiyle hali hazırda okul öncesi dönem için kullanılabilecek geometri eğitime yönelik değişik yaklaşımları temel alan ya da farklı yöntem ve tekniklerin kullanıldığı eğitim programlarının geliştirilmesine ihtiyaç olduğu görülmektedir (Kılıç, 2003). Geometrik becerilerinin geliştirilmesi yalnızca matematik becerilerinin geliştirilmesiyle ilgili değil yaratıcı düşünme gibi farklı bilişsel becerilerinin geliştirilmesiyle de ilgilidir (Kılıç, 2003). Bunun yanı sıra yapılan bir araştırma göstermektedir ki okul öncesi dönem çocuklarının matematik becerileri ile görsel algı becerileri arasında kuvvetli bir ilişki olduğu ortaya konmuştur (Erdem & Tuğrul, 2006). Çocukların üst eğitim kademedeki geometri başarısının yüksek yada düşük olması temelde okul öncesi dönemdeki geometriyi öğrenme başarısı ile ilintilidir (Parmaksız, 2017).

Çocuklar, bebeklik döneminde kitaplar, bloklar, yap-bozlar ve oyuncaklar sayesinde geometrik şekillerle tanışmaktadır. Erken çocukluk döneminde daha objeler arasındaki farklılıkların neden kaynaklandığını bilmeden bazı şekillerin diğerlerinden daha farklı olduğunu bilmektedirler (Hanibal 1999; Akt Aslan & Arnas, 2007). Bunun yanı sıra okul öncesi dönemdeki çocuklar doğrudan herhangi bir eğitim verilmeden çevresindeki nesnelerle olan etkileşimin doğrultusunda şekiller ile ilgili birçok düşünce geliştirmekte ve böylece şekilleri isimleri ile tanımaktadır (Clements, 2000; Akt Aslan & Arnas, 2010). Okul öncesi dönemde matematik öğretiminin başlıca konularından birini geometrik şekillerin öğretimi oluşturmaktadır. Son yıllardaki araştırmalar göstermektedir ki; çocukların geometrik şekilleri tam anlamıyla öğrenmeleri için şekillerin belli başlı örneklerinin yanında farklı hacim, mekan, konum basıklık ve boyuttaki örneklerinin de sunulması gerekmektedir (Aslan & Arnas, 2010). Günümüzde fen bilimleri ve matematik sahasında oluşan hızlı ilerlemeler, okul öncesi dönemdeki matematik ve fen öğretiminin değerini daha da çok ortaya koymaktadır. Bu nedenle her yaş grubundaki çocuklara matematik ile ilgili zengin ve kaliteli eğitim imkanları sağlanmalıdır. Çocukların gelecekte matematik ile ilgili olumlu davranış geliştirebilmeleri ve başarılı olabilmeleri için gerekli eğitim ortam ve materyallerin edinilmesi gerekmektedir (Aktaş Arnas, 2004). Çocuklar günlük hayattaki tecrübeleri

sayesinde planlanmış ve kuralları olan bir eğitime başlamadan önce de geometrik şekiller ile ilgili informal bilgilere sahiptir. Günlük yaşamdaki deneyimlerine dayanarak edinilen bilgilerin bir bölümü hatalı olabilmekte ve bu hatalı bilgiler çocukların gelecekteki geometri eğitimlerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu sebeple çocukların geometrik şekilleri ne kadar tanıyıp bölümlendirebildikleri ve bu bölümlere ayırmada temel aldıkları ölçütün neler olduğunun araştırılması, okul öncesi dönemde uygulanacak eğitimin içeriğinin belirlenmesi yönünden çok önem teşkil etmektedir (Aktaş & Aslan, 2010). Şekilleri ve somut maddeleri içermesi ve matematik eğitimine olan yardımı sebebiyle daha küçük yaşlardan itibaren geometrinin ele alınması gerekir (Olkun & Toluk Uçar, 2007). Geometri öğretimi gelişimsel olarak yararlı ve çocukların ilgisine hitap eden programlarla kaynaştırarak gerçekleştirilmelidir (Schrier,1994; Akt. Sezer & Güven, 2016).

2.1.3.Okul Öncesi Dönem Matematik Eğitimi ve Matematik Becerilerinin Gelişimi

Yaşantımızın önemli bir bölümünü oluşturan matematik ile ilgili tecrübeler, ana kavramların öğrenilmeye başlamasından daha sonra zor bir süreç ile meydana gelmektedir. Günlük yaşantımızda sürekli sayılar ile iç içeyizdir. Çocukların da aynı şekilde günlük hayatlarında matematiksel kavramlar ile tanışmaları kaçınılmazdır (Güven, 2000). Matematiksel kavramlar akıl yürütme ve problem çözme becerisini aktif olarak kullanmayı gerektiren kavramlardır. Bireysel farklılıklardan dolayı her çocuğun bilişsel gelişim hızı ve problemlere çözüm getirme düzeyi farklıdır. Bazı çocuklar problemleri hemen algılayıp çözüm üretirken bazıları ise daha yavaş anlayabilirler ve problemlere çözüm üretirken gereken kavram bilgisine sahip olmayabilirler (Sığırtmaç, 2003). Erken çocukluk dönemindeki çocuklar matematik kavramını öğrenirken dinlerler, yazarlar ve konuşurlar. Çocukluk zamanlarının ilk senelerinde ileride kullanılacak matematik kavramları biçimlenip ortaya çıkmaktadır (Güven, 2000). Çocuklarda matematiksel düşüncenin gelişimi yanlış matematiksel bilgilerden doğru matematiksel bilgilere somut özellikler taşıyan matematiksel gelişimden soyut bilgiler taşıyan özelliklere doğru ağır ağır ilerler. Bebeklerin sayılar ile ilgili ilk bilgileri sezgilerden öte değildir. Zamanla okul öncesi dönemde sezgilere dair matematiksel düşüncelerin daha çok ilerlediğini ve geliştiği görülmektedir. Okulda verilen matematik eğitiminin çocuğun düşünce seviyesine uyum sağlaması bazı sorunların yaşanmaması

için oldukça önem teşkil etmektedir (Güven, 1997). Kaliteli matematik öğretimi hem öğretmenin kılavuzluğunda hem de çocuğun aktif katılımıyla meydana gelmektedir. Çocuklar olabildiğince farklı metotlarla, materyallerle, etkinliklerle karşılaşmalıdır. Sadece kağıt kaleme bağlı kalarak yapılan matematik etkinlikleri çocukların günlük yaşantıları ile bağ kuramamasına ve böylece kalıcı öğrenmelerin oluşamamasına sebep olacaktır (Erdoğan & Baran, 2005).Okul öncesi dönem çocuklarında gelişmesi beklenen beceriler okul öncesi eğitim programında yer almıştır.Okul öncesi dönem matematik eğitiminde gelişmesi beklenen beceriler şunlardır;

- Sayma Becerisi
- Sınıflandırma Becerisi
- Eşleştirme Becerisi
- Karşılaştırma Becerisi
- Sıralama Becerisi
- İşlem Becerisi
- Şekil Becerisi
- Uzaysal Algı Becerileri
- Ölçme Becerileri
- Matematiksel Düşünme Becerisi
- Basit Veri Toplama ve Değerlendirme Becerisi

2.1.4.Zihin Haritası

Zihin haritaları 1960'lı yılların sonunda Tony Buzan tarafından ortaya konmuştur. Tony Buzan'ın zihin haritalarını keşfetmesinden bu yana “düşünme aracı” olarak anılmaktadır (Aydın, 2009). Tony Buzan üniversite yıllarında beynin ve beynin kullanımı ile ilgili yazılan bir kitabı bulabilmek için kütüphaneye gittiğinde görevli, Buzan'a böyle bir kitabın olmadığını söylemiştir. Öğrencilik yılları zamanında ne kadar çok not tutarsa o kadar az başarılı olduğunu görmüştür. Bu çelişki aslında Buzan'ın zihin haritası serüvenine başlamasına neden olmuştur ve öğrenmenin nasıl gerçekleştiği, düşüncenin doğası, en iyi şekilde nasıl ezberlenebileceği, hızlı ve etkili okuma, yaratıcı düşünme ve düşünce yolları konularında sorular geliştirerek çalışmalara başlamıştır. Çalışmaların sonucu olarak psikoloji, semantik, nöro-dilbilim, hafıza ve hafıza geliştirme teknikleri,

nöro-fizyolojisi, bilgi kuramı algı, yaratıcı düşünme alanlarında araştırma yapmaya başlamıştır (Buzan & Buzan, 2018). Nobel ödülü alan Profesör Roger Sperry, 1960'lı yılların sonunda Serebral Korteks hakkında gerçekleştirdiği araştırmasının sonucunda korteksin iki bölümünün ana zihinsel işlevleri aralarında paylaştıklarını görmüştür. Sağ yarım kürenin ritim, uzamsal farkındalık, gestalt, hayal gücü, düş kurma, renk ve boyut gibi zihinsel alanlarda dominant olduğu görülürken; sol yarım kürenin farklı fakat aynı oranda kuvvetli zihinsel beceriler olan kelimeler, mantık, sayılar, diziler, doğrusallık, analiz ve sıralama becerilerinde baskın olduğu görülmüştür. Her iki yarım kürenin egemen olduğu alanlar farklı olmasına rağmen zihinsel beceriler korteksin geneline dağılmış haldedir (Buzan & Buzan, 2018). Tony Buzan, Sperry'in çalışmaları doğrultusunda hafızanın ve anlama becerisinin beyinde aynı süreçlere sahip olmadığını görmüştür ve bundan yola çıkarak karışık ve detaylı bilgi kümelerinin akılda basit bir şekilde kalabilmesini sağlayacak çalışmalara başlamıştır (Sevinç, 2005: Akt. Akıncı, 2015).



Şekil 2.1. Zihin Haritalarını Geliştiren Tony Buzan Hakkında Yapılmış Zihin Haritası Örneği (Buzan & Buzan, 2018)

Zihin haritası tekniği bir fikri, konuyu ya da kavramı şekil, imge ve anahtar kelimeler yardımıyla açıklayan, temelini beynin sağ ve sol lobunun beraberliğinden yararlanan etkili bir görsel tekniktir (Balım, Evrekli, Aydın, 2006). 1960'lı yılların sonunda Tony Buzan'ın bulduğu bir not alma tekniği olarak geliştirilen zihin haritaları, son zamanlarda ise zihinde tutma süresini arttırma, kalıcı ve etkili öğrenmeyi sağlama ve öğrencilerin hazır bulunan ön bilgilerini meydana çıkarma ve yaratıcılık gibi farklı özelliklere yardımcı olması ile ön plana çıkmaya başlamıştır. Zihin haritası tekniği beynin iki bölümünü de kullanır ve beraber çalışmasını sağlar. Bu birlikte çalışma sürecinde bilginin üretimi ve akılda tutma gücü kuvvetlenir (Evrekli, 2010). Zihin haritası tekniği, zihnin uçsuz bucaksız olan bilgi potansiyeline basit bir şekilde ulaşmaya yarayan bir araçtır. Zihin haritaları kavramların gruplandırılması, gruplanan kavramların kendi içerisinde tekrar tekrar gruplanmasını ve bu kavramların karşılaştırılmasını sağlayan bir tekniktir. Zihin haritaları, kavramları aktifleştirir. Kavramların bir arada kendi içerisinde yeni kümeler şeklinde sentezlenmesini sağlar ve daha önce akla gelmeyen fikirleri ortaya çıkarır. (Şeyihoğlu, 2010). Zihin haritalarının temeldeki hedefi öğrenilmiş bilgileri diğer bilgilerle bağlantı kurularak bir konuyu ya da kavramı görsel biçimde ortaya koymaktır (Evrekli ve Balım, 2010).

Yaratıcılık, beceri, yetenek, zaman ve emek ile bütünleştirilerek meydana getirilen zihin haritaları, temelli ve kalıcı öğrenmelerin sağlanmasında önemli bir etkiye sahiptir. Zihin haritaları oluşturuldukça, oluşturulan zihin haritası görselleştirildikçe öğrenilen bilgiler zihinde daha fazla yer edinecektir. Zihinde daha fazla yer edinilen bilgi; hatırlamayı kolaylaştıracaktır. Yaratıcı düşünmenin ileri düzey bir evrede olduğu zihin haritası tekniğinde belli başlı temeller esas alınmıştır (Yetkiner, 2011). Bu temeller şu şekilde sıralanmıştır (Gelb, 2002). :

- Akıl haritalama, bellek psikolojisine dayanmaktadır.
- Akıl haritalama, not alma kabiliyetinin araştırılmasını temel almaktadır
- Akıl haritalama, ağların ve doğal sistemlerin algılayışı üzerine yerleştirilmektedir.
- Akıl haritalama, beynin yapısı ve işleyiş mekanizmasının öğrenilmesine bağlıdır.

- Akıl haritalama, aklın esas olarak ne yapmak istediğini kavramasına bağlıdır.

Michalko (2001), Zihin haritalarının kasıtlı bir biçimde çağrışımların ve imgelerin kullanıldığı ve bu sebeple yaratıcı düşünme imkanının özgür bırakılmasını sağlayan teknikler olduğunu ileri sürmüştür. Michalko'ya göre dâhilerin en göze çarpan özelliğinin düşünce yapılarını alışılmışın dışında ve geniş ölçüde kullanmalarıdır. Normal bireylerin ise zihinlerini kullanırken sınırlarla çizilmiş bir düşünce sistemi içerisinde yaratıcılıktan uzak geliş güzel şekilde kullandığını ifade etmiştir (Michalko, 2001). Beyin beş temel işleve sahiptir. Bunlar; kavrama, depolama, analiz etme, üretme ve kontrol etmedir. Bu beş temel işlev birbirini destekler niteliktedir. Zihin haritaları şekil olarak dalları olan bir ağaca, yaprağın damarlarına ya da beynin hücre yapılarına benzetilebilir. Bu benzetmelerden yola çıkılarak bir bütünlük içerisinde bulunmaları ve zihinsel süreçlere olan uygunlukları yönünden beynimizin işleyiş şekliyle ilgili önemli bir düşünme aracı olarak adlandırılabilir (Şen, 2012). Zihin haritası tekniği, öğrenenlerin istedikleri bir konunun en önemli noktalarını nasıl öğreneceklerini ve öğrendikleri bilgileri anlamlı bir şekilde nasıl ortaya dökebilecekleriyle ilgili becerilerini geliştirmeye yarayan güçlü bir tekniktir. Hem öğretmen hem öğrenci tarafından yapılabilen zihin haritaları önemli noktalar ve kavramların vurgulandığı görsel çizimlerdir (Kahveci, 2004). Çocuklar zihin haritası sayesinde konuyla ilgili ana kavram etrafındaki alt kavramları ve bu kavramların birbirleriyle olan ilişkisini bir bütün olarak görme fırsatı edinirler (Bayık, 2016). Zihin haritaları, bilgi yığınlarının belli bir düzen içerisinde bir bütün olarak görülebilmesi ve görsel olarak sunulması için oluşturulan haritalardır. Zihin haritaları konuyla ilgili sunulan birçok düşünceyi ve konuyla ilgili kavramları renkli kalemler kullanarak birbiriyle ilişkili fakat aynı zamanda değişime açık bir şekilde şema olarak sunulmasını sağlar. Tony Buzan zihin haritalarında kullanılan sistem, sayı, matematik, görüntü, ritim, mantık, beceri gibi faktörlerin aynı alanda kullanıldıklarını ve böylece bireyin yaratıcılıklarını arttırmada fayda sağladığını ileri sürmüştür. Zihin haritaları eğitimde çoğunlukla kullanılan, kavramları gözle görünür halde getirmede kolaylık sağlayan iki boyutlu görsel öğrenme tekniğidir (Çakır ve Altun, 2011).

Zihin haritaları eğitim öğretim sürecinde not tutma, problem çözme, planlama yapma, amaç oluşturma, görsel materyal sunma, tutanak tutma, beyin fırtınası yapma, bilgileri örgütleme, öğretmen, yönetme ve yeni bir algılama biçimi oluşturmak için kullanılması lazım olan ideal bir tekniktir (Aydın, 2009). Zihin haritalarında görüşler arasındaki bağlantıları gösteren çizgileri, okları, renkleri kullanmak yeni öğrenilen bilgileri anlamada ve plan oluşturabilmede çok önemlidir. Sembol ve imgeler ile kişisel bir görsel oluşturmak öğrenmeye ve hatırlamaya yardımcı olur (Yaşar, 2006). Zihin haritalama var olan ve ilerde olabilecek öğretim programındaki sorunlara çözüm bulmak amacıyla kullanılabilir. (Paykoç, vd. 2004). Okuduğumuz bir kitap izlediğimiz bir film, katıldığımız bir seminer ile ilgili bir rapor yazmamız gerektiğinde; bilgi bütün olarak düzenli bir şekilde baştan sona aklımıza gelmez. İzlenimlerimiz, anahtar sözcükler ve imgeler aklımıza gelir ve bunlardan biri diğeriyle birleşir. İşte bu doğal düşünce sürecinin kağıt üzerine dökme biçimi zihin haritasıdır. Zihin haritası, en başında not alma ve not tutma aracı olarak oluşturulmuştur. Not almak ve not tutmak aynı şeyler değildir. Not almak başkalarının düşüncelerini hiç değiştirmeden olduğu gibi kaydetmeye odaklanırken not tutmak ise not aldığımız bilgileri düşünce sistemimize katarak yeni kendi düşüncelerimizi oluşturma, organize etme, düzenleme ve birleştirme yöntemidir (Gelb, 2002).

2.1.4.1.Zihin Haritasının Tanımı

Zihin haritası, yayılan düşünmenin grafik gösterimidir (Buzan & Buzan, 2018). Yayılan, başka yönle ya da bir noktadan etrafa dağılan anlamındadır. Yayılan düşünme ise bir merkezden yayılan veya merkeze doğru bağlanan düşünme süreçlerini, beynin yapısını ve işlevlerini yansıtmaktadır. Zihin haritası ise bu çağrışımsal düşünce süreçlerinin dışa yansımış halidir (Buzan & Buzan, 2018). Zihin haritası herhangi bir tema ya da ana problemle ilgili fikirlerin ve bağlantıların bir bütün halinde gösterildiği ve sistematik bir şekilde sunulduğu iyi bir biçimde düzenlenmiş grafiksel yapıdır (Brinkmann, 2001; Akt. Kan, 2012).

Her insan hayatı boyunca kendi farkında olmadan aklında sözcük ağları oluşturur. Zihinde bilinçli olmayan bir şekilde oluşturulan bu ağlar bir kağıda dökülmediğinden insan tarafından fark edilememektedir. Bu nedenle bu sözcük ağını kağıda dökme sırasında tuhaf bir iş yaptığı fikrine kapılabilir (Anılan, 2005). Yaklaşık olarak on beş

milyar sinir hücresiyle doğan insanın zihin kapasitesi, beyindeki nöron sayısına bağlı değil; nöronlar arasında kurduğu bağlantılarla ilişkilidir. Bireyin gördüğü, duyduğu, okuduğu yani kısaca algıladığı her şey zihninde yeni bir bağlantı oluşmasına sebep olur (Özden, 2005).

Eğitim yaşamında kalıcı öğrenmelerin çoğalması açısından not tutmanın önemli bir yeri vardır. Öğrenciler zorunlu olarak not tutsalar da memnun kalmadıkları bir etkinliktir. Anlamli öğrenme yaklaşımına göre bilgi birey tarafından anlamlandırılmalıdır. Anlamli ve kalıcı öğrenmelerin oluşabilmesi için mevcut bilgiler ile yeni bilgileri arasında bağlantı oluşturulması, ilişkilendirilmesi ve sonucunda da bütünleşebilmesi gerekmektedir. (Kara ve Özgün , 2004). Öğrenciler zihin haritası oluştururken oluşturduğu konuya yönelik gerekli bilgiye sahip olup olmadıklarının farkına varırlar kavramlar arası kurdukları bağların özellikleri hakkında fikir üretirler; bilgiyi nasıl öğrendiklerini gözlemlerler ve bilgiyi öğrenmeyle ilgili plan oluşturmaya başlarlar (Ünver, 2005).

Yaratıcı düşünmenin zirvede olduğu bu etkinlikte sıradanlığa yer verilmez ve geleneksel not tutma yöntemlerinden farklı yönleri vardır. Geleneksel not alma yöntemleri insanın doğasına aykırıdır. Geleneksel yöntem kullanılarak alınan notlar önemli yerleri vurgulamaz ve not alma işlemini eğlenceli kılmaz. Bunun yanı sıra geleneksel not alma yöntemlerinin öğrenilen bilgiyi geri getirme konusuna çok etkili olmadığı görülmektedir. Geleneksel not alma yöntemleri zihin doğal yapısına ters olduğu gibi dinleme becerisini negatif olarak etkilemektedir. Zihin haritalarında sembollerin, kavramların, kelimelerin, resimlerin renklerle birlikte bir arada gösterilmesi ve düşüncelerin bir kavram çerçevesinde şekillenmesi, bilginin akılda tutulmasını kolaylaştırmıştır (Yetkiner, 2011). Zihin haritası dinleme yoluyla belleğe yer edinen bilgiyi, gerektiğinde bütün ayrıntılarıyla öne çıkaran, bireyin kendi zihinsel işleyiş sürecini kendi oluşturup kağıda döktüğü bir tekniktir (Aydın, 2010) Konu ve kavramlara ilişkin temel görüşleri ve temel görüşlerle ilişkili alt görüşlerin meydana çıkarılması için beyin tüm gücünü kullanan zihin haritaları, düzenlenmiş bilgilerin görselleştiği eğlenceli bir tekniktir (Özmen, 2015). Zihin haritaları oluşturulurken cevap aranması gereken soru “*zihin gerçekte ne yapmak istiyor ?*” sorusudur. Ağlar ve doğal sistemlerin algılayışı üzerine temellenen zihin haritaları beyin yapısının ve beyin

işleyişinin kavranmasına dayanır (Yavaş, 2011). Not alma tekniği olarak sıradan ve renksiz not alma yöntemlerinin kullanılması yaratıcılığı olumsuz etkilemekte ve daha sonra bilgiyi geri getirmekte yetersiz kalmaktadır (Maltepe & Gültekin, 2017). Zihin haritası oluştururken zihindeki önemli olmayan bilgilerden arınıp daha basitleştirerek bilgiye ulaşılması daha kolay hale gelir ve bilgilerin kalıcılığı yüksek oranda artar. Bir zihin haritası merkezden etrafa yayılan dallarla, resimlerle, kelimeler ve renklerle doğal bir yapı görünümündedir. Zihin haritalarını doğada da görebilmek mümkündür. Yaprakların üstündeki damarlara baktığımızda zihin haritası şeklini görebiliriz ya da beyin hücrelerimizin bağlantıları ve sinapslar da zihin haritalarına benzemektedir. Doğal dünyada tıpkı insanlar gibi bir değişim ve gelişim içerisinde. Zihin haritası bu doğal dünyadan ilham alan ve yararlanan bir düşünce aracıdır (Buzan & Buzan, 2018).



Şekil 2.2. Yayılan Düşünme'nin Yapısını Yansıtan Hindiba (Buzan&Buzan,2018)

2.1.4.2.Zihin Haritası Yapımı

Zihin haritası özellikle hafıza, yaratıcılık, öğrenme ve her türlü beyin fonksiyonuna uygun görsel grafik bir bütüncül düşünme aracıdır. ‘Beynin İsviçre Çakısı’ olarak da ifade edilebilir (Buzan & Buzan, 2018).

Buzan ve Buzan (2018), zihin haritalarının yapılma aşamalarını kısaca şu şekilde ifade ediyor:

1-Hedeflenen konu merkeze çizilen bir resim ile ifade edilir. Örneğin ağaçlarla ilgili bir zihin haritası oluşturmayı düşünüyorsanız ağaç resmini kitabın merkezine yerleştirmelisiniz.

2-Merkezde bulunan resimden etrafa dallar yayılır. Öncelikle ana temalar adlandırılır, alt konular da bu dallardan yayılır.

3-Her bir dalda, anahtar bir kelime veya resim kullanılır.

Zihin haritalamanın üç kuralı; ”kabul et”, “uygula” ve “uyarla” şeklindedir. Kabul et aşamasında zihnimizin yapmakta zorlandığı süreçlerle ilgili ön yargılarımızı bir kenara koymalı ve sunulan örnekleri tam olarak taklit etmeli ve zihinsel haritalama kurallarına uyulması gerekmektedir. Uygula aşamasında en az yüz zihin haritası oluşturulmalı ve farklı türdeki zihin haritaları denenmelidir. Bu haritaların düşüncelerimizi düzenlemenin doğal bir yolu olduğunu özümseyene dek not alma ve not üretme araçlarımız yerine uygulanmalıdır. Uyarla aşaması haritalama becerimizin süregelen gelişimini ifade etmektedir. Yüzlerce zihin haritası yaptıktan sonra kendi zihin haritamızı oluştururken yaratıcılığımızı kullanma vakti gelmiş demektir (Buzan & Buzan, 2018).

2.1.4.3.Zihin Haritası Teknikleri Ve Kuralları

Zihin haritası kuralları düşünce özgürlüğümüzü belirli bir kalıba sokmak yerine zihinsel özgürlüğümüzü arttırmayı hedeflemektedir. Burada önemli nokta düşünce özgürlüğü ile düşünce kargaşası arasındaki farkı anlayabilmektir. Zihin haritası oluştururken belirli kurallara bağlı kalmak bir nevi karmaşık düşüncelerimizden düzenli bir düşünce sistemi oluşturmaktır (Buzan & Buzan, 2018).

Vurgu

Hafıza ve yaratıcılığın gelişip güçlenmesi sağlayan en önemli etken vurgudur. Zihin haritası oluştururken uygun vurgular katabilmek için

- Zihin haritasının merkezinde her zaman bir resim kullanılmalı
- Zihin haritasının her yerinde resimleri kullanılmalı
- Merkezi bölgede kalan resimde üç veya daha fazla renk kullanılmalı
- Resimlere ve kelimelere boyut katılmalı
- Duyulara hitap edilmeli
- Zihin haritanızı yaparken hareketi kullanmalı
- Yazı, çizgi ve resimlerin boyutlarında farklılıklar yapmalı
- Düzenli ve uygun aralıklar kullanılmalı

Resimler görsel olarak beynin seçicilik alanındadır ve çağrışımlar yoluyla hafızayı kuvvetli kılar. Resimler ilgi çekici olduğundan dolayı tüm dikkatin toplanmasını sağlar. Resimleri zihin haritasının her yerinde kullanmamız görsel ve sözel becerilerimizin uyumlu bir şekilde algılamasını sağlar. Resimlerle birlikte renklerin kullanılması zihin haritamızı sıradanlıktan kurtararak yaratıcılığımızı harekete geçirir ve resimlerimizin daha anlamlı olmasına yardımcı olur. Resimlere boyut ve derinlik katmak zihin haritasının daha göze çarpıcı hale gelmesine yardımcı olur ve hatırlamayı kolaylaştırır. Zihin haritanızı oluştururken duyulara hitap etmesi çok önemlidir. Duyulara karşılık gelen kelimeler ve resimler kullanmak hatırlamayı kolaylaştırır. Zihin haritalarımıza basit hareket görselleri ekleyebilir yazı boyutlarında farklılıklar yapabiliriz. Hareketli görseller ve yazı boyutlarında farklılığa gidilmesi zihin haritasında vurgulanmak istenen yerleri daha belirgin hale getirir ve böylece hatırlanma olasılığını artırır. Zihin haritası oluştururken düzenli aralık kullanmak belirginliği artırırken zihin haritasındaki her bir maddenin etrafında uygun boşluk bırakmak da zihin haritasına düzen katar. (Buzan & Buzan, 2018).

Çağrışım

Çağrışım hafıza ve kavrama gücünün anahtarıdır. Hafıza ve yaratıcılığı geliştiren bir diğer etkidir. Zihin haritası oluştururken etkili çağrışımlar yapabilmek için:

- Zihin haritasında bağlantılar yapmak için ok işaretleri kullanın
- Renkler kullanın
- Şifreler kullanın

Zihin haritasında kullandığımız oklar parçaların birbirleriyle olan ilişkisini anlamamıza yardımcı olur. Oklar şekil ve boyut olarak farklı büyüklükte olabilirler. Oklar düşüncelerimize mekânsal yön sağlar. Yaratıcılık ve hafızayı geliştiren en önemli çağrışım yollarından biri de zihin haritalarında renkleri kullanmaktır. Renkleri kullanmak bilgiye ulaşma hızımızı artırır ve yaratıcı fikirlerimizin sayısını artırır. Renkler zihin haritasını daha ilgi çekici hale getirdiği için daha fazla beyin hücresinin uyarılmasına yardımcı olur. Bir diğer çağrışım yolu olan zihin haritasında şifreler kullanmak zihin haritasındaki farklı kategoriler arasında anlık bağlantılar kurulmasını sağlar. (Buzan & Buzan, 2018).

Açıklık

Oluşturduğumuz zihin haritasının belirsiz olması algılama düzeyimizin zorlanmasına neden olur. Açık ve anlaşılır bir zihin haritası hem çağrışım gücümüzü artırır hem de beynimizin hatırlama gücünü kuvvetlendirir. Zihin haritanızın açık ve anlaşılır olabilmesi için (Buzan & Buzan, 2018) :

- Her satırda yalnız bir kelime kullanın
- Harflerin tümünü kullanın
- Kelime uzunluğunu çizgi uzunluğu ile eşit kullanın
- Oluşturduğunuz çizgileri birleştirin
- Merkezi çizgileri daha kalın çizin
- Dallarla şekiller oluşturun
- Açık ve anlaşılır resimler kullanın

Her satıra bir kelime yazmak kelimelerin çağrışımsal özgürlüğünü artırır. Önemli ifadelerin hemen fark edilmesini sağlar ve zihin haritası daha açık hale gelir. Tüm harfleri kullanmak zihnimizin kelimeleri fotoğraflaması açısından oldukça önemlidir. Büyük ve küçük harf kullanımı zihnimizdeki kelimelerin önem ilişkisini belirlemede önemlidir. Çizgi uzunluğu ile kelime uzunluğunu eşit tutmak çağrışım yapmayı kolaylaştırır ve daha fazla bilgi eklememizi sağlar. Zihin haritanızdaki çizgileri birbirine bağlamak zihninizdeki düşüncelerin birbirine bağlanmasını sağlar. Merkezi çizgileri kalın çizmek ise vurgu yoluyla merkezde olan düşüncelerin önemini gösterir. Dallarla şekiller oluşturmak zihin haritasını canlı tutarak yaşayan bir resim haline getirir. Bu resimler hatırlanma ihtimalini artırır. Açık ve anlaşılır resimler kullanmak açık ve anlaşılır bir görüntüye sebep olacaktır. Böylece düşüncelerimizin net ve temiz bir şekilde görülmesini kolaylaştıracaktır. (Buzan & Buzan, 2018).

2.1.4.4. Zihin Haritalama İçin 10 Tavsiye

Buzan ve Buzan (2018)'a göre zihin haritalama için yapmanız gereken on önemli tavsiye ;

- Uygun Kalem Ve Kağıt Kullanın: Kağıdınızı yatay şekilde kullanın. Kağıdı yatay pozisyonda kullanmak dikey sayfa pozisyonuna göre daha fazla bilgi içermesine olanak sağlar ve yatay sayfa pozisyonu görüş açınıza daha uygundur. Büyük bir sayfa kullanın ve yanınıza çok sayıda renkli ve fosforlu kalem alın.
- Dallarınızı Merkezden Çevreye Doğru Çizin Ve Beyninizi Takip Edin: Merkezde bulunan resim beyninizdeki çağrışımları harekete geçirecektir. Beyninizde meydana gelen aşamaları izleyin. İlk başta çok iyi bir yapı oluşmayabilir. Serbest çağrışım kendiliğinden bir yapı ortaya çıkaracaktır. Bir daldan başka bir dala korkusuzca atlayın. Bir önceki dala gidip yeni fikirler ekleyebilirsiniz.
- Farklılıkları Belirgin Hale Getirin: Merkezin etrafında yer alan temel fikirlerinizi vurgulamanız gerekir onları büyük harfle yazın. İkinci sıradaki kelimeleri büyük ya da küçük harfle yazabilirsiniz.
- Anahtar Kelimeler Ve Resimler Kullanın: Fikirlerinizi sonradan unutmayı engellemek için dalların üzerine hatırlamanızı kolaylaştıracak anahtar kelimeler veya resimler çizin. Beyninizin iki yarım küresini de aktif kullanabilmek için

zihin haritanızdaki dalların, resimlerin ve kelimelerin canlı bir bütünlük oluşturması gerekir. Dallarınızı ve sözcüklerinizi aynı uzunlukta çizin.

- **Bağlantılar Kurun:** Oluşturduğunuz zihin haritasına arada sırada geniş açıdan bakın. Maddeler arasındaki bağlantıları görmeye çalışın. Tespit ettiğiniz bağlantıları oklar, resimler, şifreler, renkler kullanarak fark edilir hale getirin. Aynı sözcük yada kavram birden fazla dalda olabilir. Bu kelime ya da kavramın gereksiz yazıldığını göstermez aksine fikrinize hakim olan bir tema olduğunu gösterir.
- **Eğlenin:** Haritalama yaparken zihninizi ve çağrışımlarınızı özgür bırakın. Gereksiz zorlamalara girmeden eğlenmek için gereken ortamı hazırlayın. Eğlence bilgi yönetiminin anahtar bir göstergesidir.
- **Kopyalayın:** Olabildiğince çevrenizdeki güzel zihin haritalarını, resimleri ve sanatsal öğeleri kopyalayın. Beynimiz kopyalayarak öğrenme daha sonra kopyaladıklarımızdan kendimize özgü şeyler yaratma üzerine tasarlanmıştır.
- **Saçma ve Anlamsız Gelen Fikirleri Göz Ardı Etmeyin:** Zihin haritası oluştururken ilk aşamada saçma ve anlamsız gördüğümüz fikirler, kendilerinden yeni fikirler üretilmek üzere bir kenara kaydedilmelidir. Bu fikirler normlardan uzak oldukları için genellikle büyük buluşlar ve yeni paradigmalara dönüşürler.
- **Çalışma Alanını/Ortamınızı Hazırlayın:** Çalışma ortamınızın olabildiğince hoşnut edici ve rahat olması sizi en iyi zihinsel duruma getirir. Mümkün olduğunca doğal ışık kullanın ve ortamda bol miktarda temiz havanın olmasını sağlayın. Oksijen miktarının fazla olduğu bir ortamda çalışmak algınızı ve zihinsel dayanıklılığınızı artırır. Oda sıcaklığı ne soğuk ne de çok sıcak olmalı orta derece de olmalıdır. Çok sıcak çalışma ortamı dikkatinizin dağılmasına sebep olabilir. Masa ve sandalyenizin olabildiğince konforlu ve dik duruş sağlamasından emin olun. İyi duruş beyninize giden kan miktarını ve algıyı artırır; zihinsel ve bedensel dayanıklılığı geliştirir. Küçük düzenlemeler ile çekici hale getirerek çalışma alanınızı gitmek isteyeceğiniz bir ortama dönüştürebilirsiniz.
- **Zihin Haritanızı Hatırlanmaya Değer Bir Hale Getirin:** Beyniniz güzelliğe kendiliğinden uyum sağlamaktadır. Zihin haritanız ne kadar güzel, dikkat çekici

ve renkli olursa ondan o kadar çok şey hatırlarsınız. Bu yüzden zihin haritasına boyut ve desen kazandırmanızdır.

Zihin haritası oluştururken öğrenirken aynı zamanda eğleniriz. Zihin haritası tekniği öğrenciler ve öğretmenler için büyük kolaylıklar sağlar ve sınıf içerisinde yapılan zihin haritaları işbirliğini artırır. Öğrenciler ve öğretmenlerin zihin haritası oluştururken dikkat etmeleri gereken önemli noktalar bulunmaktadır. Haritaların sistematik bir şekilde oluşturulması ve mantık çerçevesinde işlemesi oldukça önemlidir. Rastgele yapıldığında istenilen verim alınamayan bu diyagramlarda aşamalar sırayla takip edildiğinde başarıya ve istenilen amaca ulaşılabilir (Yetkiner, 2011).

Zihin haritalama kavram ve düşünceleri ilişkilendirirken renkler ve resimler yoluyla sağ ve sol beynin aktif olarak kullanılmasını sağlar (Evrekli ve Aydın, 2007). Zihin haritası oluşturmak için ilk başta boş bir kağıt alınarak başlanır. Sayfanın ortasına ana kavramı yansıtan bir resim çizilir. Bundan sonraki aşama anahtar sözcükleri önem sırasına göre belirlemektir. Ana kavramdan yayılan dallar çıkarılarak anahtar sözcükler dallar üzerine yerleştirilir (Boley, 2008). Zihin haritası ilk bakışta karmaşık ve anlaşılması zor bir sistem olarak görülebilir. Önce merkezdeki ana kavramı bulup daha sonra kavramlardan ayrılan dalları bulmak ve zihin haritasında renklerin ve şekillerin kullanılması karmaşıklığın önüne geçmeye yardımcı olacaktır (Aktaş, 2012).

Wycoff (1991) ise zihin haritasını oluştururken izlenmesi gereken aşamaları şöyle ifade etmiştir (Akt. Ede, 2012):

1. Sayfanın ortasına zihninizdeki kavramın odak noktası, sorun yaratan düşüncenin grafiksel sunumu veya haritalanmış olan bilgi yerleştirilir.
2. Düşüncelerin özgür bir şekilde müdahale etmeden yayılmasına izin verilir.
3. Her dala yalnızca bir anahtar kelime yazılır.
4. Anahtar sözcükler çizgiler yoluyla merkezdeki kavrama bağlanır.
5. Fikirleri vurgulamak ve dikkat çekici hale getirmek için renkler kullanılır.
6. Fikirlerin üzerine dikkat çekmek için resimler ve semboller kullanılır ve yeni bağlantılar oluşturabilmek için zihni harekete geçirir.

İnsanlar zihin haritası yaparken el yordamıyla aktarabildiği bir düşünce sistemi oluşturmaktadır (Aydın, 2010). Zihin haritası oluştururken çok iyi bir resim yeteneğinin

olması gerekmez. Basit bir çizim yeteneğiyle oldukça kolay uygulanabilir bir tekniktir. Uygulama için ortalama büyüklükte bir kağıt, renkli kalemler ve bir ana konu olması zihin haritası oluşturmak için yeterli elamanlardır (Eşmekaya, 2019). Zihin haritası oluşturmak için gerekli olan şeylerin A3 boyutunda bir kağıt, renkli kalemler ve sınırsız bir hayal gücüdür (Özmen, 2015). Buzan ve Keene'ye (1996) göre zihin haritanızı oluşturmadan önce ruhsal olarak kendinizi hazır hale getirmeli ve ortamınızı seveceğiniz rahat bir hale dönüştürmelisiniz. Zihin haritasına olumlu bir düşünce yapısıyla başlanmalı ve oluşturmayı düşündüğünüz zihin haritası ortaya çıkmaya bile buna kafa yormanız gerekir. Zihin haritası alıştırmaları yaptıkça bunu geliştirebilirsiniz. Zihin haritası oluştururken beyniniz olabildiğince özgür olmalı ve aklınıza gelen saçma fikirleri bile zihin haritasına yerleştirebilirsiniz. Saçma dediğiniz fikirler bakış açınızı değiştirebilir ve daha yaratıcı fikirler bulmanızı sağlayabilir. Farklı zihin haritası kopyalayarak beyninizi eğitebilirsiniz. Zihin haritanızı oluştururken mümkün olduğunca doğal ışıktaki çalışılmalı, oda sıcaklığının çok yüksek olmamasına dikkat edilmeli ve temiz hava olmak için cam kenarında çalışılmalıdır. Düz bir yüzeyde çalışmak daha rahat olacaktır. Dikkatinizi dağıtmıyorsa müzik dinleyebilirsiniz.

2.1.4.5. Zihin Haritasının Kullanım Alanları

Günümüzde zihin haritaları yalnızca öğretim tekniği olarak değil bir çok hizmet alanında kullanılan bir teknik haline gelmiştir. Çalışma temposu yüksek yaşantılar, insanların içsel durumları, problemlere karşı kolay ve hızlı çözüm önerileri geliştirme gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu beklentileri karşılaması sebebiyle zihin haritalarından çokça faydalanılmaktadır (Yetkiner, 2011).

Yaşamın hemen hemen her alanında yer edinen zihin haritalarının kullanım yerlerini şu şekilde sıralamak mümkündür (Şahin, 2008):

- **Hedef Oluştururken:** Günlük rutinlerimizi yaparken, her türlü işlerimizi planlarken zihin haritası kullanabiliriz. Zihin haritamızı oluştururken temel hedefimizi merkeze yerleştirip etrafına da alt hedeflerimizi yerleştirebiliriz. Bunu yaparken de kendimize özgü bir biçimde oluşturabiliriz. Bu teknik günlük hayattaki işlerimizi daha düzenli ve kolay bir şekilde gerçekleştirmemizi sağlayacaktır.

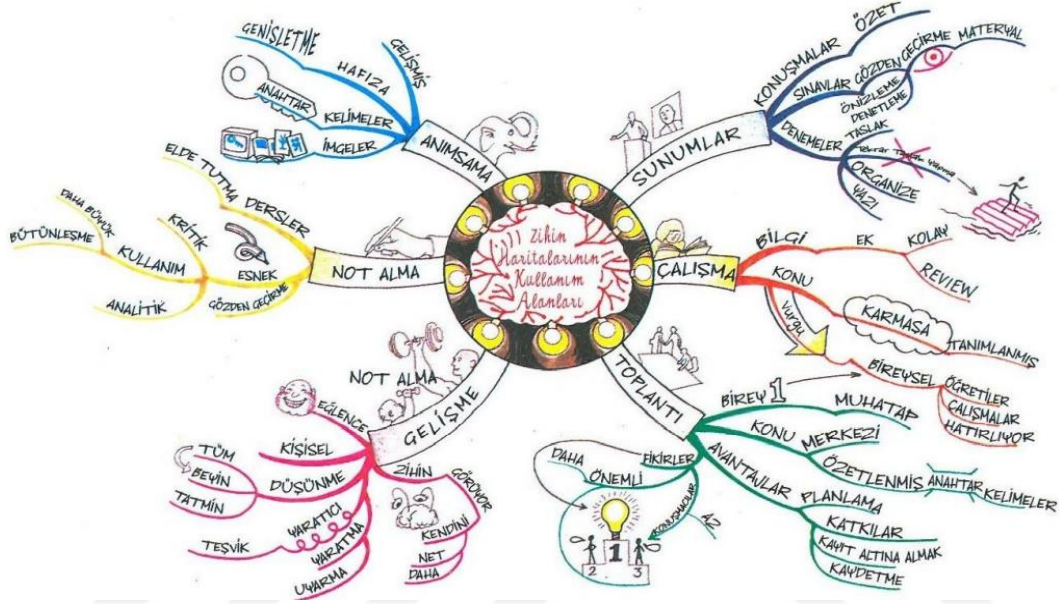
- Toplantı Hazırlığındayken: Toplantıda verilmek istenen düşünce, bilgi ya da mesajın bir bütün olarak tek bir sayfada verilmesini sağlar. Bilgiyi görselleştirdiği için anlamayı daha kolay hale getirir.
- Sunum Hazırlığındayken: Zihin haritasının sunum içeriğindeki bilgiler arasındaki bağlantıları belirlemesi ve bunu kağıda dökerek görselleştirmesi sunumu daha akılda kalıcı kılacaktır. Anahtar kelimeleri belirlemede de fayda sağlayacaktır.
- Raporlama: Her konu ile ilgili görsellerle desteklenmiş etkili bir rapor oluşturabilmek için zihin haritası kullanmak mümkündür.
- Birleştirme: Birbirine yakın özellik gösteren öğelerin belleğe yerleşmesinde etkilidir. Bir bütünlük sağlamak ve bunu görsele dökmek hatırlamayı kolaylaştırır.
- Not Tutarken: Zihin haritalarının en sık kullanıldığı alan not tutmadır. Sayfalarca not tutmak yerine konu tek bir sayfada özetlenebilir.
- Beyin Fırtınası: Beyin fırtınası ile oluşturulan fikirler zihin haritası kullanılarak kaydedildiğinde öğrenme olarak daha büyük etkiler sağlayacaktır.

Zihin haritasının kullanım alanlarının neler olduğuna dair çeşitli görüşler vardır. Zihin haritaları öğrenme ve öğretim aracı olarak kullanılırken aynı zamanda iş ortamlarında ve akademik hayatta kullanılabilen bir sunum aracı olarak da görülmektedir (Kan, 2012). Buzan & Buzan, (2018) zihin haritasının öğretim aracı olarak kullanılmasını vurgularken bunun yanı sıra okulda, günlük hayatta, iş hayatında ve daha geniş uygulama alanlarında karşımıza çıktığını ifade etmektedir. Bu alanlarda kullanım nedenleri şu şekilde örneklendirilebilir:

- Günlük hayatta: Uzun dönemli öncelikleri belirlemek, yapabileceğimiz ve yapamayacağımız şeylere yönelik iç görü kazanmak, karmaşık durumlarda kendinize ulaşmanızı sağlamak, olaylara objektif bakabilmek, sorunları kolayca belirlemek, yaşam planları oluşturabilmek.
- İş hayatında: Geçmişteki başarıları gözden geçirerek gelecekteki amacınızı belirlemek, iş hayatını analiz etmek, dengeli bir iş hayatına sahip olmak, kişisel

amaçları belirlemek, beyin fırtınası yapma, zaman yönetimi, proje geliştirme, ekip kurma, sunum yapma

- Okulda: Not alma, sunumlarda, derslerde, kurslarda, kitap okurken, bilgiyi daha kolay gözden geçirmek için, beynin tüm kapasitesini kullanabilmek için,



Şekil 2.3.Zihin Haritalarının Kullanım Alanları (Buzan&Buzan,2018)

Yaşar, (2006) zihin haritasının farklı kullanım alanlarını şu şekilde sıralamıştır:

- Yeni Bir Konu Öğrenirken: Yeni bir konunun öğrenilmesinde zihin haritaların oldukça faydalı olduğu görülmektedir. Zihin haritasının alt dallara ayrılmış görsel yapısı zihinde konun yer edinmesini ve konunun hatırlanmasını kolaylaştırarak kalıcı bilgiler edinilmesini sağlar.
- Dil Öğrenirken: Yeni bir dil öğrenirken zihin haritası kullanmanın etkisi oldukça önemlidir. İlk defa öğrenilen yeni kelimeler zihin haritası sayesinde zihinde görsel olarak canlanabilmektedir. Bu görsel şekil kağıda aktarıldığı zaman öğrenmeye daha yardımcı olacaktır.
- Kitap Okurken: Kitabı hiç okumadan önce kitabın sayfalarına yüzeysel yapılmış bir göz gezdirme, kitabın bölümleriyle ilgili bize bir fikir verir ve

kitabın ayrıntılarına girmeden ana çizgilerini belirten bir zihin haritası oluşturmamıza yardımcı olur. Kitabı okuyup ilerledikçe yeni öğrenilen bilgiler zihin haritasına eklenir ve böylece kitabın bölümleri ve bütünü arasında bağlantı kurulabilir. Böylece zihin haritası sayesinde kitabın zihnimize yerleşmesi kolaylaşır.

2.1.4.6. Zihin Haritası Kullanımının Faydaları

Zihin haritaları insanların ihtiyaç duydukları her alanda uygulayabilecekleri, yapılması basit, görsel olarak kullanılabilen tekniklerdir. Basit bir şekilde anlaşılabilen konuların öğretilmesinde uygulandığı gibi anlaşılması güç olan konuların öğretilmesinde de uygulanabilmektedir. Bu kadar geniş kullanım alanının olması zihin haritası tekniğinin ne kadar yararlı ve fonksiyonel olduğunu göstergesidir. Özellikle resimlerle, görsellerle, renklerle desteklenen zihin haritaları bilginin kalıcı olması noktasında çok etkilidir. Zihin haritalarının çokça faydasının olması bu tekniğin son zamanlarda sıklıkla tercih edilmesini sağlamaktadır (Yetkiner, 2011).

Serrat (2009), zihin haritalarının faydalarını şu şekilde sıralamıştır (Akt. Yetkiner, 2011):

- Zihin haritası yapmak; alışagelmış bir grafik hazırlamaktan, rapor yazmaktan ve standart bir tablo hazırlamaktan çok daha zevklidir.
- Zihin haritasının görsel özellik taşıması anlatılmak istenen konu ile ilgili daha önemli vurgular yapma, pekiştirme, özetleme, sınıflandırma, açıklama, tanımlama imkanı sağlamaktadır.
- Zihin haritaları beynin çalışma sistemini, anahtar kelimeleri yansıtmaya imkanı sağladığı için daha fazla hatırlamayı kolaylaştırma fırsatı vermektedir.
- Zihin haritalarında lüzumsuz kelimelere yer verilmemektedir. Çizimi oldukça basittir. Özetleme olanağı sunmaktadır.
- Zihin haritaları bilgi aralıklarını görmeye yardım edip önemli yerlere hareketlilik katmaktadır.

Zihin haritaları, yaşamımızın her bölümünü kontrollü bir şekilde planlamamızı sağlar. Zihin haritaları; iletişime geçme, problem çözme, yaratıcı fikirler üretebilme, öğrenme ve öğretme, bilgiyi gözden geçirme, zamanı iyi kullanma ve zihni taze tutmak için

kullanabileceğimiz araçlardır (Buzan, 2006). Zihin haritaların belki de en büyük faydası kişisel ifade etme yeteneğini kuvvetlendirerek, düşünmeyi, çalışmayı ve problem çözmeyi eğlenceli hale getirmesidir (Gelb, 1995). Zihin haritaları konu, kavram ya da düşünceler arasındaki bağlantıları kuş bakışı olarak görmeyi sağlar (Saban, 2005). Böylece önemli noktalar daha net bir şekilde görünür ve bilgilerin sınıflandırılması ve ilişkilendirilmesi daha basit olur. İlişkilendirilmiş bilgilerin anlaşılması ve hatırlanması daha kolaydır (Açıkgöz, 2006). Zihin haritaları çekici görüntüsüyle herhangi bir şeyi kendiliğinden hatırlama olasılığını yükseltir. Zihin haritası sayesinde beynimizde işlenen bilgi gözümüzün önünde olur. Zihin haritaları belirlediğimiz bir konu ile ilgili bütün yaratıcı fikirleri ortaya çıkarmamızı sağlar. Zihnimizin konuyla ilgili daha önceki sayıtlardan temizlenmesine yardımcı olur. Hayata geçirebileceğimiz fikirler üretmemizi sağlar. Yeni kavramsal çerçeveler yaratmamıza ve iç görü geliştirmemize olanak tanır (Buzan & Buzan, 2018).

Uygulama esnasında basit bir sıralama takip edilmesi gereken zihin haritası, bireye bir çok açıdan fayda sağlamaktadır. Bu yönden bakıldığında yalnızca kelimelerin not alınması ile %50-95, okunma ile %90'dan fazla zamandan kazanç elde edilebilmektedir. Zihin haritaları ana kavramlar üzerinde odaklanmayı sağladığı gibi önemli olan anahtar sözcüklerin de basit bir şekilde göze gelebilmesini sağlar. Beyin için renkli, çok boyutlu ve görsel açıdan uyarım sağlayan zihin haritası tekniği, renksiz standart not alma tekniklerine göre daha ilgi çekici, daha sonra hatırlanma konusunda da daha etki düzeyi daha yüksektir. Beynin yeteneklerini kullanarak sürekli beynin uyanık ve tetikte olmasını sağlar (Buzan ve Buzan, 2010).

2.1.4.7. Bilgisayarlı Zihin Haritaları

Bilginin ve bilgiye ulaşma hızının giderek artmasıyla birlikte teknolojik araç kullanmaya olan ihtiyaç da giderek artmıştır. Zihin haritalama yazılımı insanların bilgiyi kullanabilmesine yarayan farklı deneyimler sunar ve var olan sınırsız bilgiyi açıklamada olanaklar tanır. Günlük yaşantımızda ve iş hayatımızda gizil gücümüzden yararlanarak fikirlerimizi ve bilgiyi bütünleştirmemize yardımcı olur. Zihin haritalama yazılımları zihinsel süreçlerimizi ve yaratıcılığımızı etkinleştirerek bir çok farklı özellik sunar. Bu yazılımlar renkli zihin haritaları oluşturmamızı sağlar, kendi isteğimize göre zihin haritalarını düzenler ve geliştirir. Verilerimizi analiz eder ve yönetir. Zihin

haritalarımızı başkalarıyla paylaşmamızı sağlar ve rapor formatına dönüştürür. Projelerimizi organize etmemize, uygulamamıza ve takip etmemize olanak tanır ve farklı bilgilerle ilişki kurmamızı sağlar (Buzan & Buzan, 2018).

2.1.4.7.1. Bilgisayarlı Zihin Haritalarının Faydaları

El yapımı zihin haritalarına oranla daha çok işlevsel olan bilgisayarlı zihin haritalarının faydaları şunlardır (Buzan & Buzan, 2018);

- Otomatik olarak zihin haritası oluşturmak ve geliştirmek: Yazılımları kullanarak e-Zihin haritası geliştirmek çok basittir ve el yapımı zihin haritalarında olduğu gibi yer sınırlaması yoktur.
- Düzenleme ve Düzeltme Yapmak: Oluşturduğunuz zihin haritasını daha sonra kolayca değiştirebilir ve yeni düşüncelerinizi ve bilgilerinizi ekleyerek özgürce düzenleyebilirsiniz.
- Bilgiyi analiz etmede ve yönetmede kolaylık: Elde çizilen zihin haritalarına göre bilgisayarlı zihin haritaları daha fazla bilginin üstesinden gelinmesine ve derinlemesine analiz etmenize fırsat verir.
- Görsel veri tabanı oluşturma: Bilgisayarlı zihin haritaları bilgi kaynaklarımıza kolay ulaşmamızı sağlayan görsel bir yapı oluşturmamıza imkan verir.
- Organizasyonların ve İşlerin Yürütülmesi: Bilgisayarlı zihin haritaları projeler, toplantılar gibi organizasyonlarda günden veya yapılacak listesi oluştururken kullanılacak etkili bir araçtır ve sadece işlerin başlangıcında değil işlerin sürdürülmesi aşamasında da kullanılır.
- İşbirliği-Takım Çalışmasında Etkililik: Grubun ortak yaratıcılığının ve beyin gücünü etkileşimli hale getirerek işbirliğini destekler. Tüm ekibin ‘büyük resmi’ görebilmelerini sağlar.
- Sayısız Paylaşım Ve Dağıtım Seçeneği: Bilgisayarlı Zihin Haritaları herkesle paylaşılabilecek kaliteye sahiptir. Bu yazılım programları zihin haritalarınızı diğer insanlarla hızlı bir şekilde paylaşmanız için çok çeşitli yöntemler sunar.
- Farklı Sunum Yöntemleri: Bilgisayarlı zihin haritalarının el ile yapılan zihin haritalarına göre en büyük kazancı, ifade edilirken güçlük yaşanan fikirlerin bile rahat bir şekilde sunulmasını sağlamasıdır.

- Geleneksel İletişim ve Raporlama Yöntemlerinin Değişimi: Profesyonel iş hayatında raporları, teklifleri, sunumları ve projeleri elde çizilmiş zihin haritaları yerine bilgisayarlı zihin haritaları kullanarak sunmak daha uygun ve şık olacaktır.

2.1.5. Zihin Haritası Tekniği İle İlgili Yapılan Çalışmalar

Zihin haritası tekniği ile ilgili yapılmış yurt içi ve yurt dışı çalışmalara bu bölümde yer verilmiştir.

2.1.5.1. Zihin Haritası Tekniğine Yönelik Yapılmış Yurt İçi Çalışmalar

Kahveci (2004), az gören öğrencilerin fen bilgisi metinlerini anlama ve hatırlama performanslarını değerlendirdiği araştırmasında 2003 – 2004 eğitim-öğretim yılında Ankara Mithat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulu'na devam eden 7.sınıf az gören 3 öğrenci ile çalışmıştır. Çalışmasında öğrencilere metinleri okuttuktan sonra zihin haritası oluşturarak metinleri özetlemelerini istemiştir. Çalışmasının sonucunda zihin haritası ile özet çıkaran öğrencilerin yüksek oranda doğru cevaplar verdiği görülmüştür.

Elgin (2005), “Canlılar Çeşitlidir” Ünitesinin Öğretilmesinde Zihin Haritalama Tekniği Kullanılarak Geliştirilen Yapılandırmacı Öğretim Yönteminin Uygulanması ve Geleneksel Yöntemle Karşılaştırılması.” Adlı çalışmasında 4.sınıfa devam eden 35 öğrenci ile deneysel bir çalışma yürütmüştür. Deney grubundaki öğrencilerle zihin haritası kullanarak ders işlenirken kontrol grubundaki öğrencilerle ise klasik yöntem kullanılarak ders işlenmiştir. Zihin haritası tekniği ile ders işleyen deney grubundaki öğrencilerin geleneksel yöntem kullanılarak ders işleyen kontrol grubundaki öğrencilere göre daha yüksek başarı gösterdikleri görülmüştür.

Aslan (2006), “İlköğretim Okulu 4.sınıf öğrencilerinin Bilgilendirici Metinleri Anlama, Özetleme ve Hatırlama Becerileri Üzerinde Zihin Haritalarının Etkisi” adlı çalışmasında zihin haritası tekniği ile geleneksel öğretim yöntemleri arasında fark olup olmadığını belirlemeye çalışmıştır. Araştırmasına 80 öğrenci katılmıştır. 40 öğrenci deney grubunda 40 öğrenci ise kontrol grubunda yer almıştır. 4.sınıf düzeyinde seçilmiş sekiz bilgilendirici metin deney grubundaki öğrencilerle zihin haritası kullanılarak, kontrol grubundaki öğrencilere ise geleneksel yöntem kullanılarak işlenmiştir. Her metin

sonunda öğrencilere anlama testi uygulanmış ve metinleri özetlemeleri istenmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular analiz edildiğinde deney grubundaki öğrencilerin anlama, özetleme ve hatırlama becerilerinin kontrol grubundan daha yüksek başarıda olduğu görülmüştür.

Bıyıklı ve Taşkaya (2006), “Zihin Haritalarının Görsel Sanatlar Eğitiminde Uygulanması” isimli çalışmalarında yaratıcı düşüncenin gelişiminde önemli rol oynayan zihin haritalarının görsel sanatlar dersinde nasıl uyguladıklarından ve ulaştıkları sonuçlardan bahsetmişlerdir. Deney ve kontrol grubu oluşturmuşlardır. Deney grubu zihin haritası tekniği ile ürünlerini ortaya koymuştur. Yaptıkları deneysel çalışmada deney grubu ve kontrol grubu kıyaslandığında içerik, öz, üslup bakımlarından herhangi bir fark olmadığı ancak deney grubundakilerin süreci planlama ve zamanı kullanma açılarından daha başarılı oldukları görülmüştür.

Bütüner’in (2006), “Açılar Ve Üçgenler Konusunun İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerine Vee Diyagramları ve Zihin Haritaları Kullanılarak Öğretimi” adlı araştırmasında 2005-2006 eğitim öğretim yılında 7.sınıfa devam eden kırk öğrenci ile çalışmıştır. Öncelikle öğrencilere ön test uygulanmıştır. Deney grubundaki öğrencilere açılar ve üçgenler konusu, Vee diyagramları ve zihin haritalarıyla işlenmiştir. Kontrol grubundaki öğrencilerle ise geleneksel yöntem ile ders işlenmiştir. Daha sonra gruplara son test uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular sonucunda ön test sonuçlarında gruplar arasında anlamlı bir farklılık görülmemiş; son test sonuçlarında ise anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Vee diyagramlama ve zihin haritalama tekniğinin etkili olduğu görülmüştür.

Yaşar’ın (2006), “Fen Eğitiminde Zihin Haritalama Tekniğiyle Not Tutmanın Kavram Öğrenmeye Ve Başarıya Etkisi” araştırması İstanbul’un Fatih ilçesinde bulunan bir okulda yürütülmüştür. Araştırmaya 6. Sınıfa devam eden 81 öğrenci katılmıştır. Deney ve kontrol grupları oluşturularak gruplara ön test ve tutum ölçekleri uygulanmıştır. Ders işleme sırasında deney grubundaki öğrenciler notlarını zihin haritası tekniği kullanarak tutmuştur. Kontrol grubundaki öğrenciler ise araştırmacının oluşturduğu notlar aracılığıyla dersi işlemişlerdir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre zihin haritası tekniğinin başarıyı artırmada ve kavram öğrenmeye olumlu katkısı olduğu görülmüştür.

Aydın'ın (2009), “Zihin Haritalama Tekniğinin Dinleneni Anlamaya Etkisi” isimli çalışmasına Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Türkçe Öğretmenliği Bölümünde yer alan toplam 77 öğrenci katılmıştır. Öğrencilerden deney ve kontrol grubu oluşturulmuştur. Araştırma dört hafta boyunca devam etmiştir. Deney grubu öğrencilerine zihin haritası not alma tekniği, kontrol grubu öğrencilerine geleneksel not alma teknikleriyle ilgili eğitim verilmiştir. Araştırma sonunda öğrencilere son test ve kalıcılık testi uygulanmıştır. Bunun yanı sıra deney grubu öğrencilerine ise zihin haritası tekniğine yönelik tutum anketi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda zihin haritası tekniği ile deney grubundaki öğrencilerin olumlu tutum geliştirdiği görülmüştür.

Evrekli'nin (2010), “Fen Ve Teknoloji Öğretiminde Zihin Haritası Ve Kavram Karikatürü Etkinliklerinin Öğrencilerin Akademik Başarılarına Ve Sorgulayıcı Öğrenme Beceri Algılarına Etkisi” adlı araştırmasında aynı ilçede yer alan iki tane farklı ilköğretim okulundan birer sınıf seçilmiştir. Deney ve kontrol grubunu on yedişer öğrenci oluşturmaktadır. Ön test sonucunda denk olduğu görülen iki grubun program uygulandıktan sonra yapılan son test sonucuna göre deney grubunda anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür.

Çakmak, Gürbüz ve Oral (2011), “Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik Konusunda Uygulana Zihin Haritalamanın Öğrencilerin Akademik Başarısına Etkisi” adlı çalışmalarını 7.sınıfa devam eden 60 öğrenci ile yürütmüşlerdir. Çalışma 3 hafta sürmüştür. Öğrenciler deney ve kontrol grubu olarak ayrılmıştır. Deney grubundaki öğrencilerle yapılan derste zihin haritası tekniği kullanılırken, kontrol grubunda bulunan öğrencilerle yapılan derste klasik yöntem kullanılarak ders işlenmiştir. Araştırma sonucunda deney grubundaki öğrencilerin ekosistem ve biyoçeşitlilik konusunda başarı düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür.

Yetkiner (2011), “İlköğretimde İngilizce Öğretiminde Zihin haritası Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Tutumlarına ve Kalıcılığa Etkisi” adlı araştırmasında 6. Sınıfa devam eden 65 öğrenci ile çalışmıştır. Öğrencilerin 31'i deney grubunu, 34'ü ise kontrol grubunu oluşturmaktadır. Deney grubundaki öğrencilere zihin haritası tekniği uygulanırken, kontrol grubundaki öğrencilere ise klasik öğretim yöntemleri kullanılmıştır. Çalışma sürecinde gruplara İngilizce dersine yönelik tutum

ölçeği, başarı testi, ön test, son test uygulanmıştır. Uygulamalar bittikten 3 ay sonrasında ise kalıcılık testi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere göre daha yüksek başarı gösterdikleri ve kalıcılık düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

2.5.1.2. Zihin Haritası Tekniğine Yönelik Yapılmış Yurt Dışı Çalışmalar

Bennett (1984), zihin haritasının öğrenme üzerindeki etkisini incelemeye çalışmıştır. Çalışmasında bir yüksekokulda öğrenim gören 44 öğrenci yer almıştır. Öğrencilerin 24 ü deney grubunu, 20'si ise kontrol grubunu oluşturmuştur. Elde edilen bulgulara göre deney grubundaki öğrencilerin anlama düzeylerinin kontrol grubundaki öğrencilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Araştırma sonucu göstermiştir ki zihin haritası, sınıf ve öğrenme ortamına iyi bir şekilde bütünleştirildiğinde etkili bir öğrenme tekniği olarak kullanılabilir. Bulguları destekler nitelikte öğrenciler de zihin haritası tekniğinin yararlı bir teknik olduğunu ifade etmişlerdir.

Goodnough ve Woods (2002), fen bilgisi öğretiminde zihin haritası kullanımı konulu çalışmalarını altıncı sınıf öğrencileri üzerinde yürütmüşlerdir. Çalışma doğrultusunda öğretmen ve öğrenci görüşleri birlikte alınmıştır. Fen bilgisi ile ilgili sekiz ünite kapsamında gerçekleşen çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme, alan notları, dokümanlar ve açık uçlu anketten faydalanılmıştır. On ay süren çalışma sonucunda öğretmenlerin fen bilgisi öğretiminde zihin haritalarının etkili bir teknik olduğu ve motiveyi artırdığını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin ise zihin haritası tekniğini eğlenceli, farklı ve öğrenme seviyesini yükselten bir teknik olarak gördükleri tespit edilmiştir.

Holland, Holland ve Davies (2004), zihin haritası tekniğinin çalışma ve planlama becerisine etkisini görebilmek için gerçekleştirdikleri çalışmalarını, 40 Sanat Tasarımı bölümü öğrencisi ve 79 Programlama-Bilişim Teknolojisi bölümü öğrencisi ile yürütmüşlerdir. Uygulama öncesinde ve sonrasında öğrenci görüşleri alınmıştır. Öğrenciler zihin haritası bilgisayar programı olan Mind Manager ile çalışma yapmışlardır. Araştırmadan elde edilen bulgular öğrencilerin zihin haritası tekniğini çalışma ve planlama olarak amacına uygun bir şekilde kullanabildiklerini ve tekniği yararlı bulduklarını göstermiştir.

Ling (2004), zihin haritalarının öğrencilerin yazma becerileri üzerinde nasıl bir etki oluşturduğuna dair yaptığı çalışmada ortaokul birinci ve dördüncü sınıf öğrencileri ile çalışmıştır. Öğrenciler Zihin haritasını kullanarak ve planlayarak İngilizce kompozisyonlar yazmıştır. Oluşturulan kompozisyonlar üç uzman tarafından değerlendirilmiştir. Değerlendirmeler sonunda öğrencilerin oluşturduğu kompozisyonların yazma becerileri üzerinde gelişme gösterdiği sonucuna varılmıştır.

Brennan (2006), öğrencilerin yazma becerilerini kuvvetlendirmek için zihin haritaları ve dijital ortamda kullanılan grafik düzenleyicilerin kullanımına etkisine yönelik bir çalışma gerçekleştirmiş. Çalışma beş öğrenci ile yürütülmüştür. Çalışmadan elde edilen bulgular incelendiğinde öğrencilerin yazma becerilerinde gelişme olduğunu fakat bu gelişmenin sebebinin doğrudan zihin haritası ya da bilgisayar destekli grafik düzenleyicilere bağlanıp bağlanılmadığının belli olmadığını ifade etmiştir. Bunun yanı sıra grafik düzenleyici araçların öğrencilerin yazmaya yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği görülmüştür.

Abi-El-Mona ve Adb-El-Khaclik (2008), zihin haritalarının fen bilgisi öğretimindeki etkisini incelemeye çalışmışlardır. Deneysel desen olarak yapılan çalışmada öğrencilerin bilgi durumunu ölçmek için ön test ve son test uygulamışlardır. Araştırmadan elde edilen bulguların sonuçlarına göre zihin haritası öğrenci başarısını olumlu yönde bir etki oluşturulduğu tespit edilmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Bu bölümde araştırmada kullanılan çoklu bütüncül yaklaşım, çalışma grubu, veri toplama araçlarına yönelik açıklamalar ve verilerin analizinde kullanılan tekniklere dair bilgiler yer almaktadır.

3.1.Yöntem

Zihin haritası tekniğinin öğretim ortamında kullanılmasının öğrenme sürecinde farklı boyutlardaki etkisini incelemeyi hedefleyen bu çalışmada çoklu bütüncül yaklaşım (ÇBY) kullanılmıştır. Batdı (2016)'nın literatüre kazandırdığı çoklu-bütüncül yaklaşım, çeşitli yöntemler kullanılarak veri farklılığına olanak sağlayan, çalışılan konunun çeşitli boyutlarda incelenmesine imkan veren ve bunlara dayanarak çalışılan konuya başka bir boyut kazandırmayı amaçlayan bir yöntemdir. Çoklu-bütüncül yaklaşım farklı analiz programları ile çalışılan konuyu farklı boyutlarda inceleyip ulaşılan bilgileri bir bütün haline getirerek sonuca gitmeyi hedefleyen bir yöntemdir. ÇBY üç aşamadan oluşmaktadır ve sistemli bir çalışma gerektirmektedir. ÇBY'yi oluşturan üç aşama; ön bütüncül, son bütüncül ve bütüncül bilgilere ulaşma şeklindedir ve aşamalar sırasıyla gerçekleştirilmektedir. Aşamalara ilişkin bilgiler aşağıda sunulmuştur.

3.1.1 Ön bütüncül bilgi aşaması

İlk aşamada çalışılan konu ile ilgili literatürdeki çalışmaların doküman analizine dayalı meta-analiz, meta-tematik analiz, şeklinde farklı yöntemler kullanılarak incelenmesi ve konu ile ilgili bilgiler elde edip eksikliklerin görülmesini hedeflemektedir (Batdı, 2018). ÇBY kapsamında Zihin haritası tekniğine ilişkin ön bütüncül bilgiler elde etmek amacıyla meta-analitik ve meta-tematik yöntemlere başvurulmuştur. Zihin haritası tekniğine yönelik akademik başarıların elde edildiği yurtiçi ve yurtdışında yapılan çalışmalar belirlenerek veri tabanlarına ulaşılması hedeflenmektedir. Veri tabanlarına “zihin haritası tekniği- -mind map” şeklinde taramalar yapılarak ulaşma erişilmesi hedeflenmektedir.

Ulusal alan yazında; YÖK Ulusal Tez Merkezi'nde yer alan doktora ve yüksek lisans tezleri, ProQuest Dissertations&Theses Global veri tabanından elde edilen tezler

TÜBİTAK ULAKBİM Sosyal Bilimler Veri Tabanı, Google Scholar, Ebsco Host, , Science Direct, JSTOR, Sage Journal, Web of Science, Taylor & Francis Online veri tabanlarından faydalanması hedeflenmektedir. Taramalar sonrası ulaşılan verilerden çalışmaya dahil edilebilme kriteri bulunduran ön test ve son test bulgularına ilişkin bütün çalışmalar çoklu bütüncül yaklaşım bağlamında meta- analitik programına ilgili analizlere dahil edilmesi hedeflenmektedir. ÇBY kapsamında meta-analitik aşamanın gerçekleştirilebilmesi için bulundurması gereken şartlara uyan; örneklem büyüklüğü (n), aritmetik ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (ss) gibi verilerden faydalanılması akademik başarı ve etki büyüklüğünü hesaplamaya yardımcı olacaktır. ÇBY içerisinde ön bütüncül veri bilgisine ulaşmayı amaçlayan, çalışma kapsamına ve çalışma güvenilirliğine direkt etki eden bir diğer yöntem de meta-tematik analizdir. Meta-tematik analiz herhangi bir konuda yapılan nitel boyutlu çalışmaların incelenmesiyle ulaşılan bulguların tema ve kodlar şeklinde oluşturularak analiz edilmesi ve analiz sonuçlarının birleştirilmesini sağlayan bir analiz yöntemidir (Batdı, 2011). Bu doğrultuda meta-tematik analiz aşamasında yurt içi ve yurt dışı literatürde zihin haritası tekniğinin akademik başarıya etkisine ilişkin oluşturulan incelemelerde çok sayıda çalışmaya ulaşılması ve incelenmesi hedeflenmiştir. Bu çalışmaların veri analizi için MAXQDA nitel veri analizi programından faydalanılmıştır. Meta-tematik analiz boyutundan el edilen verilerin analizinde ise içerik analizinden faydalanılması hedeflenmiştir. Mevcut çalışmada tema ve kodların herhangi bir değiştirme olmaksızın direkt alıntı olarak alındığı çalışmalara kod verilerek çalışmanın içeriğine dahil edilmesi gerekmektedir. Bunun yanı sıra meta – tematik analiz güvenilirliğini ispatlamak için doküman analizi kapsamında veri kodlayıcılarda bulunan uyum değerlerinin incelenmesi gerekmektedir (Viera & Garrett’ ten Akt. Batdı, 2018). Ön bütüncül bilgiye ulaşmak için kullanılan meta- analiz ve meta-tematik analiz aşamalarına yönelik açıklamalara aşağıda değinilmiştir.

3.1.1.1. Meta Analiz

Günümüzde bilimsel çalışmaların sayısı her geçen gün artış göstermektedir. Belirli bir konuda gerçekleştirilen, birbirinden bağımsız olarak yapılan çalışmalarda sıklıkla birbirinden farklı sonuçların olduğu gözlenmektedir. Aynı konu üzerinde gerçekleştirilen sonuçlarının oluşturduğu bu bilgi yığını yorumlamak ve yeni

alışmalara yol açmak amacıyla, kapsayıcı ve güvenilir nitelikte st çalışmalara gereksinim vardır. Son zamanlarda bilimsel tıp dergilerinde karşımıza çıkmaya başlayan meta-analiz, ihtiyaç duyulan st çalışmaya olanak sağlamaktadır. İyi bir meta-analiz çalışmasının ana prensiplerini bilmek ve anlamak, hem bir meta-analiz çalışmasını yürütürken hem de yayınlanmış meta-analiz raporlarını değerlendirirken ve elde edilen bulgulardan ortaya çıkan sonuçlardan yararlanılıp yararlanmayacağını belirlemede araştırmacıya yardımcı olur. Çalışmanın bu bölümünde meta-analiz yöntemi hakkında bilgi sunulmaktadır.

Kelime anlamı olarak analizlerin bir araya getirilmesi anlamına gelmekte olan meta–analiz, istatistiksel olarak incelendiğinde daha da ayrıntılı hale getirilebilir. Meta-analiz değişik çalışmalardan elde edilen sonuçların birleştirilerek genel bir sonucun elde edilmesini amaçlayan bir analiz olduğu gibi aynı zamanda çalışmalara ait sonuçların yeniden analiz edilmesi anlamına da gelmektedir. Meta-analiz araştırmaları ile araştırılan konu ile ilgili ayrıntılı bilgiye ulaşıldığı gibi aynı zamanda araştırılan konudaki tartışmalı yerler hakkında da bilgi sahibi olunarak açıklık getirilmektedir. Meta-analiz yöntemi bu bağlamda ele alındığında çalışmayı yürüten araştırmacı, bir sonraki araştırma konusunu belirlemekte rahatlık sağlar (Dinçer, 2014).

.Özellikle son yıllarda eğitim bilimleri alanlarında, program değerlendirme sürecinin de değerlendirilmesi (meta-değerlendirme = değerlendirme sonrası değerlendirme) farklı bir uzmanlık araştırması olarak görülmektedir. Ayrıca, belirli bir konu odak alınarak birbirinden bağımsız farklı çalışmaların sonuçlarının bir araya getirilmesi, elde edilen bulguların tekrardan analizlerinin gerçekleştirilmesi ve gerçekleştirilen analizler sonunda yeni sonuçlara ulaşılması da sıklıkla kullanımına rastlanılan bilimsel araştırma yöntemlerinden biridir. Meta-analiz (analiz sonrası analiz) olarak adlandırılan bu araştırma yaklaşımı, program değerlendirme çalışmalarında da kullanılmaktadır.

Günümüzde tüm sahalarda olduğu gibi eğitim sahasında da bilimsel çalışmaların sayısında da hızlı artış söz konusu olmaktadır. Son yıllarda gerçekleştirilen çalışmalarda aynı konu hakkında birçok çalışma yapıldığı ve birbirinden bağımsız gerçekleştirilen ve farklı sonuçlara ulaşılan birçok çalışma bulunmaktadır. Ancak, araştırmaların sayısının gün geçtikçe artması ile birlikte, bu çalışmaların da ulaşması hedeflenen kitlelere geçmesinde güçlük görülmektedir. Okuyucu tarafından araştırılan konu hakkında

gerçekleştirilen bütün kaynaklara ulaşarak kaynakların incelenmesi, incelenen çalışmalarda sonuçların ve önerilerin dikkate alınabilmesi için okuyan kişinin fazlasıyla zaman ayırması gerekmektedir aynı zamanda bu kadar fazla bilgi içerisinde okuyucunun ulaşmak istediği bilgiyi bulması da güç duruma gelmektedir. Bu nedenle ulaşılan bilgilerin tek bir çatı altında birleştirilerek düzenlenmesi, tekrardan analiz edilmesi, yeni yorum ve kararlara ulaşılması ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu gereksinimlerin karşılanması için Glass (1976), gerçekleştirilen çalışmaların yeniden gözden geçirilerek tekrardan özetlenip tek bir araştırmada bir araya getirilmesi yöntemini önermiş ve yönteme “meta-analiz” adını vermiştir.

Lipsey ve Wilson’un, (Akt. Şelli ve Doğan, 2011) da ifade ettiği gibi, meta-analiz, belirlenmiş bir konu ile ilgili gerçekleştirilen, birbirinden bağımsız gerçekleştirilen çalışmaların sonuçlarını bir araya getirme ve inceleme sonucu elde edilen araştırma bulgularının istatistiksel analizini gerçekleştirme ve analiz sonucunu tekrardan yorumlama yöntemidir. Bu yöntem, araştırmacılar tarafından çeşitli çalışmaların sonuçlarını özetleyen nicel bulguları verir ve sonuçların bir araya getirilmesi ile ortak bir sonucun elde edilmesi sağlanır. Meta- analiz araştırması yapılan çalışmalarda ulaşılan sonuçlarda bir şans etkeninin oluşup oluşmadığı ile ilgili önemli bilgilere ulaşılmasına sebep olur. Bundan dolayı araştırmanın örneklem büyüklüğünü de artırarak istatistiksel anlamlılık oranını da yükseltmiş olmasına neden olmaktadır (Sağlam & Yüksel, 2007). Şüphesiz meta-analizin sağladığı yararlar, yanlış olabilecek bulgulardan kaynaklanan olumsuz durumlara karşı denge oluşturabilecek niteliktedir (Akgöz vd., 2004).

Meta-analiz yöntemi 3 aşamada uygulanır (Höffler ve Leutner, 2007):

1. Konuya uygun çalışmalar tespit edilir ve seçilir.
2. Tespit edilen çalışmalardaki verilerin kodlanması ve etki büyüklükleri belirlenir.
3. Belirlenen etki büyüklüklerinin istatistiksel analizi yapılır ve çalışma verileri yorumlanır.

Akçıl (1995), eğitim bilimlerinde olduğu kadar diğer birçok alan da meta-analiz yöntemine ihtiyaç duyulduğunu ifade eder. Oluşan ihtiyaçların giderilmesi için meta-analizin amaçları şöyle sıralanmaktadır:

1. Meta-analiz yöntemi bilimsel çalışmalardaki birbiriyle çelişen durumları incelemeyi ve bununla ilgili bir değerlendirme yapmaya olanak sağlamaktadır.
2. Mevcut konu ile ilgili yapılan araştırmaları birleştirir.
3. Yapılan çalışmaların sonuçlarını tekrar değerlendirir.
4. Yapılan çalışmalar arasındaki farklılığın görülmesini ve değerlendirilmesini sağlar.
5. Elde edilen bulgulara dayanarak daha sonra yapılacak olan çalışmalara yol gösterir.

3.1.1.1.1 Meta-analizde etki büyüklüğü

Bu yöntem de önemli kavramlardan biri de etki büyüklüğüdür ve etki genişliği olarak da ifade edildiği görülmektedir. Etki büyüklüğü bir gruba uygulanan bağımsız bir değişkenin bağımlı bir değişken üzerindeki etki değerinin ne kadar olduğunu belirlemek için kullanılmaktadır. Etki büyüklüğü kavramını J.Cohen 1988 yılında bulmuştur. Etki büyüklüğünü hesaplamak için Cohen's "d" ve Hedge's "g" katsayılarına bakılır (Dinçer, 2014: 16). Cohen'e göre, etki büyüklüğü düzeylerinin sınıflandırılması şu şekildedir:

0,20-0,50	küçük düzeyde etki büyüklüğü
0, 50 - 0,80	orta düzeyde etki büyüklüğü
0,80'den büyük ve üzeri	geniş düzeyde etki büyüklüğü

Thalheimer ve Cook' a (2002) göre aritmetik ortalamayı temel alan etki büyüklüğü değerleri şöyle ifade edilir:

$0,15 \leq$ etki büyüklüğü değeri $< 0,15$	Önemsiz düzeyde etki büyüklüğü
$0,15 \leq$ etki büyüklüğü değeri $< 0,40$	Küçük düzeyde etki büyüklüğü
$0, 40 \leq$ etki büyüklüğü değeri $< 0, 75$	Orta düzeyde etki büyüklüğü
$0,75 \leq$ etki büyüklüğü değeri $< 1,10$	Geniş düzeyde etki büyüklüğü
$1,10 \leq$ etki büyüklüğü değeri $< 1,45$	Çok geniş düzeyde etki büyüklüğü
$1,45 \leq$ etki büyüklüğü değeri	Mükemmel düzeyde etki büyüklüğü

3.1.1.1.2 Meta-analizde heterojenlik

Heterojenlik testi (Q testi) k-1 serbestlik değeri ile ki-kare dağılımı gösteren bir test istatistiği olarak ifade edilebilir (Gavaghan, Moore ve McQay, 2000). Q testinin kabul edilmediği durumlarda örnekleme hatalarından büyük bir farklılaşma olduğu yönünde yorum getirilebilir. Heterojenlik yoksa etki değeri literatür ile desteklenerek rapor edilir ve meta analiz bitirilir. Etki değeri heterojenlik gösteriyorsa gruplar arasındaki çeşitlilik farklı parametrelere göre test edilir (Rosenthal, 1984; Hedges ve Olkin, 1985).

3.1.1.1.3 Yayım yanlılığı

Yayım yanlılığı meta-analiz çalışmalarında önemli bir faktördür. Küçük etki düzeyine sahip olan çalışmaların analiz içine alınmamasıyla ortaya çıkar (Üstün, Eryılmaz, 2014). Batdı (2018), analiz kapsamında yalnızca istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösteren çalışmaların alınmasının da yayım yanlılığına neden olduğunu ifade etmektedir. Ellis (2010), ise yayım yanlılığın ortadan kaldırılmasının yayımlanmamış tezlerin meta-analiz kapsamına alınması ile ortadan kaldırılabilirliğini ifade etmiştir. Yanlılığın oluşup oluşmadığını kontrol eden bazı yöntemler vardır (Rothstein, Sutton, & Borenstein, 2005). Bu yöntemlerden biri Rosenthal (1995)'in öne sürdüğü güvenli N sayısıdır. ÇBY kapsamında yapılan bu çalışmada meta-analitik analizler sonucunda yayım yanlılığının önüne geçecek hata koruma (fail-safe number/FSn) 3816 olarak hesaplanmıştır.

3.1.1.1.4 Meta-Analizde Yöntemin İstatistiksel Seçimi

Literatür taraması yapıldıktan sonra çalışmalar seçilir ve elde edilen veriler istatistiksel olarak bir araya getirilir. Burada verileri değerlendirirken belirlenen istatistiksel model önemli bir unsurdur. Küçükönder vd. (2014), meta-analiz yönteminde kullanılan iki farklı istatistiksel modelden söz ederler. Bunlar; sabit etkiler modeli ve rastgele etkiler modelidir. Sabit etkiler modelinde meta-analiz kapsamına alınan her çalışma için aynı ve tek bir etkiden bahsedilir ve böyle durumlarda homojenlik testi uygulanır. Eğer uygulanan homojenlik testi de anlamlı bir durum ifade etmiyorsa veri analizinde rastgele etkiler modeline geçilir (Ayaz, 2014: 61). Rastgele etkiler modeli sabit etkiler modelinin hipotezleri sağlanmadığında durumlarda devreye giren istatistiksel modeldir ve araştırmalar arasındaki varyansı araştırmanın kendi varyansı dikkate alınarak

değerlendirilmesi gerektiğinin daha uygun olduğu ileri sürölmektedir (Sutton vd., 2000; Akt. Küçükönder vd., 2014).

3.1.1.1.5 Meta-Analizde Uygulama Aşamaları

Meta-analiz yöntemde izlenmesi gereken adımlar vardır ve bu adımlar altı basamaktan oluşur (Durlak, 1995; Akt., Şahin, 2005). Bu adımlar şu şekildedir;

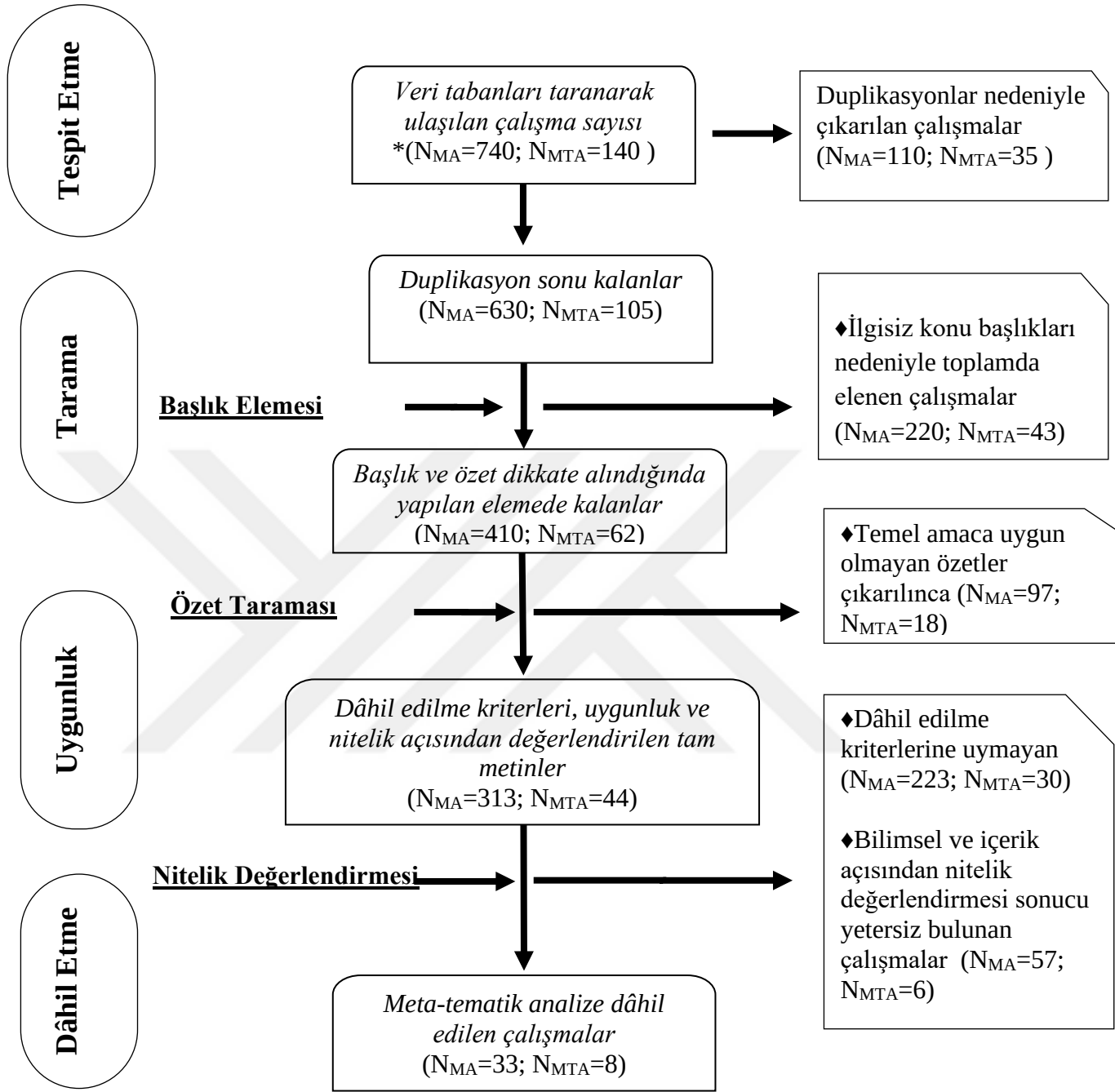
1. Çalışmanın amacını belirlemek: Çalışılacak konu ortaya koyulurken önceki yapılan çalışmalar dikkatli bir şekilde incelenir ve üzerine düşünölmüş bir problem ortaya koyulur.
2. Literatür taraması: Belirlenen konuya yönelik alan yazın taranır. Ulusal ve uluslararası veri tabanlarından yayınlanmış ve yayınlanmamış çalışmalara ulaşılır.
3. Çalışmanın kodlanması: Çalışmalardan elde edilen veriler nicel verilere çevirmek üzere kodlanır.
4. Etki büyüklüğü indeksinin bulunması: Bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisi hakkında bilgi verir.
5. İstatistiksel analizlerin yapılması: Veri analizlerinin nasıl gerçekleşeceği ve sonucun değerlendirilmesi için gereklidir.
6. Sonuçlar ve yorumlar: Bu yöntem de diğer yöntemler gibi sonuçlar taranan literatür ve literatür sınırlılıklarını kapsayarak raporlaştırılır.

3.1.1.1.6 Veri Toplama Süreci

Çoklu bütöncöl yaklaşım kapsamında yer alan var olan çalışmada ön bütöncöl bilgilere ulaşmak için ve mevcut eksikliğın ortadan kaldırılması amacıyla meta-analitik incelemelerde bulunulmuştur. Çoklu bütöncöl yaklaşım kapsamında ön bütöncöl verilere ulaşmak için zihin haritası tekniğinin öğrencilerin akademik başarıya etkisini konu alan meta-tematik yöntem çerçevesinde ulusal ve uluslararası veri tabanları taranmıştır. Meta-analize dâhil edilen çalışmalar; YÖK Ulusal Tez Merkezi'nde bulunan doktora ve yüksek lisans tezleri, ProQuest Dissertations & Theses Global veri tabanından ulaşılan tezler, TÜBİTAK ULAKBİM Sosyal Bilimler Veri Tabanı, Google Scholar, Ebsco Host, ScienceDirect, JSTOR, Sage Journal, Web of Science, Taylor

&Francis Online veri tabanlarında bulunan araştırmalardan oluşmaktadır. Bu arama motorlarına “zihin haritası tekniği” “zihin haritaları”, “mind map” “mind manager” Türkçe ve İngilizce anahtar kelimeleri yazılmıştır. Çalışmaya dahil edilmeyen araştırmalar literatürde yer almasın diye “effectiveness of” “effect of” “the impact of” “the effects” kelimeleri eklenerek sınırlandırılmıştır. Verilerin meta-analiz kapsamına dahil edilme ve hariç tutulma süreci şekil 3.1.PRISMA akış diyagramında belirtilmiştir





*N_{MA}=Meta-analiz, N_{MTA}=Meta-tematik analize dâhil edilen çalışma sayısı

Şekil 3.1. Meta-analiz ve Meta-tematik analize Dâhil Edilen Çalışmaların Akış Diyagramı

Farklı veri tabanlarında yapılan taramalar donucunda 740 çalışmaya ulaşılmıştır. Ulaşılan çalışmalardan 110 tanesi duplikasyon nedeniyle çıkarılmıştır. Geriye kalan 630 çalışmadan 220 tanesi ilgisiz konu başlıklarına sahip olması nedeniyle elenmiştir. Geriye kalan 410 çalışmadan 97'si temel amaca uygun olmadığı için çalışma kapsamına

dahil edilmemiştir. Yapılan işlemlerden sonra kalan 313 çalışmadan dahil edilme kriterlerine uygun olmadıkları için 223'ü çıkarılmıştır. Bu çalışmalardan 57 tanesi nitelik değerlendirilmesi sonucu elenmiştir. Dolayısıyla 33 çalışma meta-analize dahil edilmiştir.

3.1.1.1.6.1 Dahil Edilme Kriterleri

- Araştırmaya dahil edilen çalışmalar 2003-2021 yılları arasında yapılmış olmalıdır.
- Deney grubundakilere zihin haritası tekniğinin uygulanmış olması gereklidir.
- Zihin haritası uygulamalarında ön test-son test verilerinin olması gereklidir.
- Zihin haritası tekniğinin öğrencilerin akademik başarılarına olan etkisini konu alan çalışmalar seçilmelidir.
- ÇBY kapsamında etki büyüklüğünün hesaplanması için örneklem büyüklüğü (n), aritmetik ortalama ($\bar{X}$) standart sapma (ss) gibi betimsel veriler içeren çalışmalar analize dahil edilmelidir.

3.1.1.1.6.2 Hariç Tutulma Kriterleri

- Çalışmaların belirtilen yıllar arasında yapılmamış olması
- Zihin haritası tekniğinin öğrencilerin akademik başarı üzerindeki etkisi dışında başka değişkenler incelenen çalışmalar,
- Yöntem olarak ön test-son test verileri kullanılmayan çalışmalar,
- Deney grubunda zihin haritası tekniği dışında yöntem, teknik, yaklaşım vb. uygulanan çalışmalar,
- Örneklem büyüklüğü (n), aritmetik ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (ss) verileri bulundurmayan çalışmalar hariç tutma kriterinin ölçütü olarak sayılmıştır.

3.1.1.1.6.3 Çalışmaların Kodlanması

Uygun bir kodlama sistemi oluştururken çalışmalardaki verilerin hepsini içinde bulundurması ve dahil etme kriterlerini taşıması oldukça önemlidir. ÇBY kapsamında sürdürülen bu çalışmada meta-analitik alanda bütün çalışmaların verilerini kapsayan bir kodlama düzeneği geliştirilmiştir. Kodlama sisteminin ilk bölümünde belirlenen

çalışmaların kodu, adı, yazar/yazarlar adları ve yılı, ikinci bölümünde yayın türü, çalışmanın uygulandığı öğretim kademesi, konu alanı, çalışmanın uygulama süresi, üçüncü bölümde ise deney ve kontrol grubuna ait, aritmetik ortalama, standart sapma ve örneklem büyüklüğü değerleri bulunmaktadır.

3.1.1.1.7 Verilerin Analizi

İstatistiksel veri analizi yaparken yöntem olarak işlem etkililiği kullanılmıştır. Meta-analizde ulaşılan veriler Comprehensive Meta Analysis (CMA) programları uygulanarak yapılmıştır. Etki büyüklüğü belirtilirken geniş düzeyde hesaplanmasından dolayı Thalheimer ve Cook'un (2002) etki büyüklüğü sınıflandırılmasına göre yorumlanmıştır. Çalışmada yayım yanlılığı ortadan kaldırmak için Rosenthal'ın (1979) güvenli N sayısı hesaplanmıştır. İşlemsel etkililik bulunurken rastgele etkiler modeli ve sabit etkiler modeli temel alınmaktadır. Etki büyüklüğü ise rastgele etkiler modeline göre hesaplanmıştır. İstatistiksel işlemlere 0.05 anlamlılık düzeyine göre yorumlama yapılmıştır.

3.1.1.2. Meta-Tematik Analiz

ÇBY çerçevesinde gerçekleştirilen çalışmanın bir diğer boyutunu ise meta – tematik analiz oluşturmaktadır. Meta- tematik analiz boyutunda ulusal ve uluslararası yazında zihin haritası tekniğinin akademik başarıya etkisinin araştırıldığı çalışmalara ulaşılmak istenmiş olup ve elde edilen verilerin analizinde MAXQDA nitel veri analizi programı kullanılmıştır. Bunun yanı sıra verilerin analizinde içerik analizi yönteminden de yararlanılmıştır. İncelenen çalışmalar sonucunda ulaşılan kod ve temalara kaynaklık oluşturmak için kod ve temaların elde edilmesini sağlayan görüşler doğrudan alıntı olarak çalışma içerisinde verilmiştir.

Meta- tematik analiz sürecinde gerçekleştirilen analizlerin güvenilirliğini belirlemek amacıyla uyum değerlerinin bulunmalıdır (Batdı, 2018). ÇBY kapsamında yapılan meta-tematik analizde farklı çalışmalardan ulaşılan görüşler birleştirilerek yeni tema ve kodlar elde edilmesi amaçlanmaktadır (Batdı, 2017). Araştırılan konu kapsamında elde edilen tema ve kodlarla birlikte araştırmacı görüşü ile verilerin yeniden yorumlanması gerçekleşmektedir (Batdı, 2019). İki farklı aşamadan oluşan meta-tematik analizin ilk

aşaması, ulaşılmış olan tüm çalışmaların bulguları incelenerek terimlerin, kavramsal ifadelerin ve anahtar kelimelerin tema ve kod şeklinde bireysel çalışmalardan alınmasıyla oluşmaktadır. İkinci aşamada ise incelenen kavramsal söylemlerin bir daha yorumlanması ve farklı boyutlara ayrılarak incelenmesi ve bu nedene bağlı olarak anlamlı bütünlerin oluşturulması hedeflenmektedir (Batdı, 2019).

Batdı (2019) tarafından meta – tematik analizin gerçekleşme aşamaları aşağıda sıralanmıştır:

Araştırma sorusu belirlenmesi, çalışma süreci boyunca çalışmaya yön verecek olan araştırma problemi açık, anlaşılır ve net olmalı, ayrıntılı bir şekilde detaylandırılmalıdır. *Kuramsal çerçeve* aşaması çalışmanın elde edilen bilgilerin analizi sonrasında temaların oluşturulması aşamasını oluşturmaktadır. *Araştırma sorularını hazırlama* kısmı ise çalışmanın hipotezlerinin oluşturulduğu aşamadır. *Araştırmanın evren ve örneklemini belirleme* aşamasında ise, araştırma konusu hakkında alan taraması gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır. *Verileri toplama* bölümünde, çalışma konusu hakkında meta– tematik analiz yapmak amacıyla elde edilen veriler taranmakta ve incelenmektedir. *Verileri gözden geçirmek ve araştırmak* bölümünde ise, ulaşılan veriler gözden geçirilerek elde edilen verilerin yeterli olup olmadığı belirlenir. Gerçekleştirilmiş olan her aşamanın kaydedilmiş olması önem arz etmektedir.

3.1.1.2.1 Meta-Tematik Analiz Sürecinde Verilerin Toplanması

ÇBY'nin ön bütüncül bilgi kümesine ulaşılması için gerçekleştirilen meta-tematik analizde zihin haritası tekniği araştırılmıştır. Zihin haritası tekniği, zihin haritası yöntemi, mind map, zihin haritası tekniğinin akademik başarı üzerinde etkisi gibi anahtar kelimelerden yararlanılarak gerçekleştirilen taramalarda, yurt içi ve yurt dışında var olan çalışmalara ProQuest Dissertations & Theses Global, ScienceDirect, Web of Science, Google Scholar, YÖK Ulusal Tez Merkezi, Taylor & Francis Online, Sage Journal, EbscoHost veri tabanlarından ulaşılmıştır. Şekil 3.1 PRISMA akış diyagramı kapsamlı olarak gerçekleştirilen alan yazın taraması sonucu oluşturulmuştur ve sürece uygunluğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna bağlı olarak; literatür taramaları sonucunda meta–tematik analiz çerçevesinde 140 çalışmaya ulaşılmıştır. Ulaşılan verilerden meta-tematik analiz kapsamında 35 çalışma duplikasyon nedeniyle analize dışı bırakılmıştır.

Duplikasyon sonucu kalan 105 çalışmadan 43 tanesi ilgisiz konu başlıkları sebebiyle çalışma dışı bırakılmıştır. Geriye kalan 62 çalışma içerisinde 18 çalışma temel amaca uygun olmadığı için, 30 çalışma dahil edilme şartlarını taşımadığı için, 6 çalışma ise bilimsel ve içerik bakımından niteliksel olarak yeterli bulunmadığından çalışmadan çıkarılmıştır. Yapılan incelemeler sonucu 8 çalışma meta–tematik analiz kapsamına alınmıştır.

3.1.1.2.2. Verilerin analizi

Meta-tematik analiz kapsamında 8 çalışmadan ulaşılan verilerin analizi MAXQDA analiz programı ile içerik analizi yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. İçerik analizi, aynı özelliği gösteren verilerin bir çatı altında bir araya gelen verilerin ifade edilen kavram ve temalar ile bir arada toplanması ve anlamlı bir şekilde yorumlanması şeklinde açıklanabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2000). Veriler analiz edilirken ilk olarak araştırma kapsamına alınan çalışmalar ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir. Elde edilen veriler bilgisayar yardımıyla analiz edilmiştir. Seçilen çalışmalar oluşturulan kodlarla isimlendirilmiştir. Yıldırım ve Şimşek (2011), nitel çalışmalarda üç tür kodlama yapıldığını ifade etmiştir. Bunlar; *“Daha önce belirlenen kavramlar doğrultusunda yapılan kodlama, veriler doğrultusunda kavramlardan oluşturulan kodlama, genel kapsama göre yapılan kodlama.”* şeklindedir. Mevcut çalışmada açık kodlama yapılmıştır. Bu kapsamda zihin haritası tekniğinden öğrenme ortamından faydalanılması sonucu araştırmaya katılan gözlemci ve öğrenci görüşleri hiç değiştirme yapılmadan doğrudan tez içine alınarak kullanılmıştır. Çalışmalar incelemeler sonucunda iki çeşit veri sentezlenerek araştırmacı özgün kod ve temalar elde etmiştir. Tez içine dahil edilen çalışmalardaki görüşlerin başına “YA01-s.90” şeklinde görüşün alındığı çalışmayı ifade edecek kısaltmalara yer verilmiştir.

“YA”= Yazar soyadı -yazar adı

‘01’= Çalışmaya verilen kod

“YA01” = YA01 kodlu çalışma

“s.90” = Sayfa sayısı 90

İncelemeler sonucu tez içerisine alınan çalışmaların, kodu, yazarı ve senesi, yayın çeşidi araştırma bölümlerinde yer almaktadır.

Elde edilen çalışmalarda ulaşılan kavramsal bilgilerin ayrıştırılması, bu bilgilerin benzerlik ve farklılıklara göre kategori edilme süreci “*verileri kategorilere göre kodlama*” olarak ifade edilir. Kodlanan verilerin ardından araştırmacı gerçekleşen katılımların, bulunan ortam ve olaylar hakkında detaylı bilgi verme süreci “*veri kaynaklarının, ortamın ve etkinliklerin tanımlarını oluşturma*”dır. Ulaşılan verilerin anlamlılığını oluşturan detaylı bir analiz gerçekleştirme süreci “*temaları oluşturma ve hipotezleri test etme*”dir. En son süreç ise “*verilerin raporlanması ve yorumlanması*” sürecidir. Bu süreçte ulaşılan bilgileri anlaşılabilir kılmak için yorumla ve raporlama işlemi gerçekleştirilir.

3.1.1.2.3. Meta-tematik Analizde Geçerlik ve Güvenirlik

Geçerlik ve güvenirlik tüm bilimsel çalışmalarda önemli olduğu gibi meta-tematik analiz için de önem arz etmektedir. Araştırmacı çalışmasının tüm bölümlerini açık ve anlaşılır bir şekilde ortaya koymalıdır. Ulaşılan araştırma sonuçlarının farklı araştırma sonuçları ile kıyaslanabilmesi için geçerliliğin sağlanması gerekir (Batdı, 2019: 29-34). Güvenirlik düzeyinin yüksek olması ulaşılan araştırma sonuçlarının elde edilen bulguların birbiriyle tutarlı olması açısından oldukça önemlidir. Meta-tematik ve meta-analitik analizler yapılarak gerçekleştirilen çalışmalarda geçerliği ve güvenirliliği sağlamada doküman analizi yönteminden faydalanılmaktadır (Shenton, 2004).

3.1.1.3. Son Bütüncül Bilgi Aşaması

ÇBY kapsamında elde edilen ön bütüncül bilgiler değerlendirilerek belirlenen eksiklikler ortadan kaldırılması için son bütüncül aşamaya geçilir (Batdı, 2018). Son bütüncül bilgi aşamasında nitel ve nicel veriler birlikte kullanılır (Batdı, 2016). Gerçekleştirilen çalışmada bulgular sonucundan oluşan eksikliği gidermek amacıyla deneysel ve nitel yöntemler birlikte kullanılarak son bütüncül bilgiler elde edilmiştir. Yapılan incelemeler sonucu okul öncesi dönemde öğretim sürecinde zihin haritası tekniğinden yararlanılan çalışmalara ulaşamamıştır. Bu nedenle öncelikle deneysel çalışmaların gerçekleştirilmesi için araştırmacının geliştirdiği geometrik şekilleri tanıma testi zihin haritası tekniğinin uygulandığı deney grubuna ve geleneksel öğretim

yönteminin kullanıldığı kontrol grubuna uygulanmak amacıyla oluşturulmuştur. Deneysel işlemler ön-test son-test kontrol gruplu deneysel araştırma modeline göre uygulanmıştır. Çoklu bütüncül yaklaşım kapsamında ulaşılan son bütüncül veri çeşitliliğini artırmak ve çalışma içindeki verilerin güvenilir ve birbiriyle tutarlı olabilmesi için nitel boyutlu çalışmaların da yapılması gerekir (Batdı, 2016). Mevcut çalışmada nitel verilere ulaşabilmek için gözlemci görüşlerine yer verilmiştir.

Araştırmacı tarafından gerçekleştirilen çalışmada nitel araştırma deseni olarak eylem araştırması deseni uygulanmıştır. Eylem araştırması uygulama sırasında meydana gelebilecek sorunların farkında varılması ve bu sorunlara ilişkin çözüm üretilmesi için araştırmayı yapan kişi ya da uygulayıcı ile birlikte yürütülen uygulama sürecine dayanan bir desendir (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

3.1.1.3.1. Çalışma Grubu

Çoklu bütüncül yaklaşım doğrultusunda gerçekleştirilen bu çalışmada yapılan analizler sonucu elde edilen bulgular ön bütüncül bilgi aşaması, bulgular sonucundan oluşan eksikliği gidermek amacıyla yapılan çalışmalar son bütüncül bilgi aşaması şeklinde belirlenmiştir ve deneysel ve nitel boyutlu tamamlama süreci meydana getirilmiştir. Bunun için deney ve kontrol gurupları belirlenmiştir. Yapılan çalışmanın çalışma grubunu 2019-2020 eğitim öğretim yılında Kilis ilinde yer alan bir devlet anaokulunda öğrenim gören toplam 37 öğrenci oluşturmaktadır. Belirlenen iki şubeden biri deney diğeri ise kontrol grubunu oluşturmaktadır. Çalışmanın yapılabilmesi için Kilis İl MEM'den gerekli izinler (EK.A.1) alınmıştır. Çalışma verilerin raporlanmasında gözlemcilerin simleri kodlanarak gizli tutulmuştur.

3.1.1.3.2 Veri toplama süreci

Veri toplama araçlarının geliştirilmesi ve veri toplama sürecine ait bilgiler bu bölümde sunulmuştur.

3.1.1.3.2.1 Nicel Veri toplama araçları

Çoklu bütüncül yaklaşım kapsamından gerçekleştirilen bu çalışmada nicel bulguları elde etmek için öğrencilere ön-test ve son-test uygulanmış ve geometrik şekilleri tanıma

bilgisini ölçmek amacı uzman görüşlerine başvurarak araştırmacı tarafından bir tanıma testi geliştirilmiştir.

3.1.1.3.2.1.1 Geometrik şekilleri tanıma testi

Okul öncesi eğitime devam eden 48-60 ay dönem çocukları ile çoklu bütüncül yaklaşım kullanılarak zihin haritası tekniğinin etkisi ve bu doğrultuda öğrenci başarısı üzerinde etkisini ortaya çıkarmak amacıyla seçilen konu ile ilgili araştırmacı tarafından bir test geliştirilmiştir. Elde edilen testte ilk olarak uygulamanın gerçekleştirileceği okul öncesi eğitim programı detaylı bir şekilde incelenmiştir ve gözden geçirilmiştir. Okul öncesi eğitim programı içerisinde yer alan kazanım ve göstergeler detaylı bir şekilde incelenmiştir. Soruların hazırlanması sırasında 48-60 ay dönem öğrencileri gelişim dönem özellikleri göz önüne alınarak soruların hazırlanmasına dikkat edilmiştir.

Geliştirilmiş olan geometrik şekilleri tanıma testi, öğrencilerin zihin haritası yönteminden faydalanılarak işlenen konunun öğrenciler tarafından tanıma seviyelerini ölçmek amacıyla MEB (2013), programından faydalanılarak araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Okul öncesi eğitim programı “Matematik Etkinlikleri” altında “Geometrik Şekiller” konusu için geliştirilmiş olan bu test (Ek-2) araştırmada; ön test, son test olarak gerçekleştirilmiştir. Geliştirilmiş olan ölçme araçlarında bulunması gereken en temel iki faktör geçerlik ve güvenirliktir (Baykul, 2000). Bu sebeple, geliştirilen tanıma ölçeğinin geçerliğini ve güvenirliğini belirlemek amacıyla, bazı işlemler gerçekleştirilmiştir. Geçerlik ve güvenirliği test edilen tanıma ölçeği ön test ve son testte kullanılmıştır. MEB’in okul öncesi eğitim programı (MEB, 2013) doğrultusunda ölçülmesi istenen kazanım göstergeler dikkate alınarak, geliştirilen soruların kazanımlara göre dağılımını belirten taslak bir belirtke tablosu oluşturulmuştur (Ek3). Belirtke tablosunun hazırlanmasında Bloom Taksonomisi’nde bulunan hatırlama ve anlama basamakları dikkate alınmıştır. Geliştirilmiş olan başarı testinin ilk hali 28 maddeden oluşmuştur. Taslak başarı testi uzman görüşleri dikkate alınarak hazırlanmıştır. Ayrıca hazırlanan sorular da MEB’de görevli 6 okul öncesi öğretmenin görüşlerine bire bir başvurulmuş, öğrenci seviyeleri ile ilgili bilgi alınarak hazırlanmış olan soruların teknik ve kapsam boyutu hakkında incelemeler gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen görüşmeler ve incelemeler ardından *asıl deneme formu* (16 maddelik) elde edilmiştir.

Sahip olunan deneme testinin güvenilirliğini belirlemek ve madde analizi gerçekleştirebilmek amacıyla geometrik şekilleri daha önce öğrenmiş olan öğrenciler ile birlikte geometrik şekilleri tanıma testi ön uygulamasının gerçekleştirilmesi kararlaştırılmıştır. Bu sebeple Kilis ilinde çeşitli anaokulu ve anasınıfında öğrenim gören 144 öğrenciye test uygulanmıştır. Araştırmacı deneme testini uygularken çocukların okuma yazması olmadığı için birebir görüşme şeklinde soruları tek tek okumuş ve cevaplarını forma not etmiştir. Deneme testinin uygulamasından sonra madde analizi gerçekleştirilmiştir. Madde analizi ile madde istatistikleri belirlenmiş, direkt ölçekte olabilecek maddeler seçilmiş ve bu maddelerde yapılması gereken düzeltmelerin nasıl olacağı belirlenmiştir. 28 maddelik deneme ölçeği analizleri “Madde Analiz Sonuçları” başlığı altında belirtilmiştir. Gerçekleştirilen analizler “TAP: Test Analysis Program (Version 2007a) ” programı aracılığıyla yapılmıştır. Madde analizi kapsamında madde güçlük indeksi (pj) ve madde ayıricılık gücü indeksi (rj) değerleri dikkate alınmıştır.

Tablo 3.1. Madde Güçlük İndeksine (pj) Göre Madde Analizi Sonuçları

Madde Güçlük Değeri (pj) (ItemDiff.)	Madde Sayısı	Madde Numarası	Maddenin Değerlendirilmesi
0.81-1.00	12	2,3,6,7,8,9,10,11,12 13,14,15	Çok kolay
0.61-0.80	1	1	Kolay
0.41-0.60	3	25,27,28	Orta güçlükte
0.21-0.40		-	Zor
0-0.20		-	Çok zor
Toplam 16			

4,5,16,17,18,19,20,21,22,23,24,26 TAB analiz sonucu atılan maddelerdir.

Tablo 3.1. incelendiğinde 16 maddenin 12 tanesinin çok kolay, 1 tanesinin kolay, 3 tanesinin orta güçlükte olduğu belirlenmiştir. Elde edilen verilere ışığında testin ağırlıklı olarak çok kolay ve orta güçlükte olan maddelerden oluştuğu söylenebilir. TAP analizi sonucunda 4, 5, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26’nolu maddeler atılmıştır. Öncelikli olarak, hazırlanan ve öğrencilere uygulanan deneme testinde madde ayıricılık indeksine

bakılmış olup kriter olarak Tablo 3.2 deki Baykul'un (2000, s.332) belirttiği değerler dikkate alınmıştır.

Tablo 3.2. Madde Ayırıcılık Gücü İndeksine (r_j) Göre Madde Analizi Sonuçları

Madde Ayırıcılık Gücü İndeksi (r_j) Değeri	Maddenin sayısı	Madde numaralandırılması	Maddenin değerlendirilmesi
0,30-1	12	1,6,7,9,10,11,12,13,14, 15,27,28	Madde oldukça iyi işlemektedir. Testte olduğu gibi kullanılabilir.
0,20-0,29	4	2,3,8,25	Madde düzeltilmek suretiyle kullanılabilir.
0-0,19	0	-	Madde hiç kullanılmamalı veya tamamen düzeltilmelidir.
Toplam	16		

4,5,16,17,18,19,20,21,22,23,24,26 TAB analiz sonucu atılan maddelerdir.

Madde ayırıcılığının 0.30 ve 0.30'dan yukarı bir değerinin olması kullanılan maddenin iyi düzeyde bir ayırıcılığının olduğunu, testte kullanılabileceğini gösterir. Madde ayırıcılığının 0.20 ve 0.30 aralığında bulunması durumunda madde üzerinde gerekli düzeltmeler yapılarak ardından testte kullanılmalıdır. Madde ayırıcılığı 0.20'nin altında bulunan bir değer ise kullanılan maddenin iyi düzeyde ayırıcılığının bulunmadığını gösterir, testte kullanılmamalıdır (Güler, 2014, s. 133). Bu doğrultuda Tablo 3.2. incelendiğinde 20 maddeden 16sinin ayırıcılık gücü bakımından oldukça iyi işlediği ve testte değiştirilmeden aynen kullanılabileceği, 3 maddenin düzeltilmek şartıyla testte kullanılabileceği belirlenmiştir. Aynı zamanda 4, 5, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26'nolu maddeler belirlenen 0.20 değerlerin altında bulunması sebebiyle TAP Analizi sonucunda atılmıştır.

3.1.1.3.2.2 Nitel veri toplama süreci

Yapılan çalışmada son bütüncül bilgilere ulaşmak için nitel boyuta veri sağlamak için hazırlanmış yarı yapılandırılmış görüş formuna ait bilgilere bu bölümde yer verilmiştir.

3.1.1.3.2.1 Gözlem formu

Gözlem, olay, durum ve davranışlarla ilgili doğrudan ve derinlemesine bilgi sahibi olmak için kullanılan yöntemdir. (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Gözlem üzerinde çalışılan konu ile ilgili ilk başvurulacak kaynaktır. Gözlem sistemli bir şekilde gerçekleştirildiğinde güvenilir sonuçlar elde edilen bir araştırma tekniğidir (Merriam, 2013).

Gözlem formu uzman görüşüne başvurulmuş ve hazırlanmıştır. Gözlemcilerin kişisel bilgileri gizle tutulmuştur.

3.1.1.3.3 Verilerin çözümlenmesi

Son bütüncül bilgi aşamasında ulaşılan nitel ve nicel verilerin çözümlenme sürecine bu bölümde bahsedilmiştir.

3.1.1.3.3.1 Nicel Verilerin Çözümlenmesi

Yapılan çalışmada nicel boyutta elde edilen verilerin analizinde SPSS 18 istatistik paketten yararlanılmıştır. Araştırmacının hazırladığı geometrik şekilleri tanıma testinin deneme uygulamasında elde edilen veriler “TAP: Test Analysis Program (Version, 2007a)” programı kullanılarak analiz edilmiştir.

3.1.1.3.3.2 Nitel Verilerin Çözümlenmesi

Yapılan çalışmanın nitel boyutunda veri analizlerinin yapılmasında MAXQDA analiz programı kullanılmıştır. İçerik analizi, ulaşılan verilerin açıklandığı kavramsal ifadelerin kategorileştiği ve temaların oluştuğu bir süreçtir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). İçerik analizi 8 aşamadan oluşmuştur (Büyüköztürk, 2008). Bu aşamalar; *Amaçların belirlenmesi*, özel hedeflerin elde edilmesi amaçlanmaktadır. *Kavramları tanımlama*, amaçlara uygun önemli kavramların oluşturulma aşamasıdır. *Analiz birimlerini belirleme*, kelimelerin, kavramların, metin veya görsellerin belirlenme sürecidir. *Konuya ait verilerin yerini belirleme*, amaca hizmet edilen veri yerleri ve toplama işlemi belirlenir. *Mantıksal bir yapı oluşturma*, araştırmacı kendi kullanacağı materyali oluşturur ve elde edilen verilerin analizini gerçekleştirir. *Örneklem planı geliştirme*, hedefe uygun örneklem planları yapılır. *Kodlama kategorileri belirleme*, çalışmanın tüm

boyutları açık ve net olarak belirtilir. *Verilerin analizi*, ulaşılan veriler hakkında gerekli yorumlar yapılır. Meta-tematik analiz çalışmalarında, araştırmacılar genellikle doküman analizinden yararlanırlar (Aslan, 2019).

Elde edilen verilerin incelenmesi sonucu ulaşılan veriler MAXQDA programına yüklenmiştir. Araştırmayı yapan kişi tarafından kodlar oluşturulmuş olup detaylı bir şekilde incelendikten sonra gruplandırılmış ve kategorilere ayrılarak temalar elde edilmiştir.

Çalışmaya dahil edilen katılımcılardan ulaşılan görüşlere hiçbir değişiklik yapılmadan tezde yer verilmiştir. Çalışmaya gözlemci olarak iki kişi katılmıştır. Gözlemcilerden alınan alıntıların başına “G1” gibi ifadelere ver verilmiştir. İfadeler ait örnekler aşağıda belirtilmiştir:

“G1” = Gözlemci-1

“G2” = Gözlemci-2

3.1.1.3.4 Bütüncül Bilgi Aşaması

Çoklu bütüncül yaklaşımın son basamağını oluşturan bütüncül bilgi aşaması, yaklaşım bağlamında oluşturulmuş olan birinci aşama ve daha son uyguladığımız ikinci aşamada ulaştığımız verilerin bütüncül olarak birleştirilmesini hedefleyen aşamadır. Bütüncül bilgi aşaması ön bütüncül bilgiler ve son bütüncül bilgiler aşamalarından ortaya çıkan bilgilerin bütünleştirilmesini temel alır (Batdı, 2018). Yaklaşımındaki hedefimiz zihin haritası tekniğine yönelik ön bütüncül bilgilerde eksikliğe rastlanılması ve fark edilen eksikliği gidermeyi amaçlayan bir uygulamanın yapılması ile son bütüncül bilgilerle sentezleyip bütüncül bilgilere ulaşmaya çalışmaktır. Bu nedenle gerçekleştirilen çalışmanın bütün yönleriyle açıklık kazanmasını sağlayabiliriz.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4.1. BULGULAR

Bu bölümde çalışma sonucunda elde edilen meta-analitik, meta-tematik, nicel ve nitel bulgulara yer verilmiştir.

4.1.1. Zihin Haritası Tekniğinin Doküman Analizi Odaklı Meta- Analitik Bulguları

ÇBY kapsamında yapılan bu çalışmada, zihin haritası tekniğinin öğrenme sürecine olan etkisini detaylı incelemek için ön bütüncül bilgi olarak ifade edilen birinci aşamaya ilişkin meta-analitik ve meta-tematik boyutlarda veriler elde edilmiştir. Gerçekleştirilen çalışmanın ikinci aşaması ise son bütüncül bilgilere yönelik veriler; zihin haritası tekniğinin uygulandığı deneysel uygulama yapıldıktan sonra katılımcı görüşlerine dayanan nitel boyutlu bulgulardan meydana gelmiştir.

Bu bölümde birinci olarak meta-analitik ve meta-tematik bulgular ayrı ayrı yorumlanarak ifade edilmiş tematik ve deneysel bulgulara ilişkin yorumlar sunulmuştur. ÇBY kapsamında gerçekleştirilen çalışmada bütüncül bilgilere ulaşmak için ön bütüncül ve son bütüncül bilgi kısmındaki ulaşılan verilerin birleştirilmesiyle bulgulara ilişkin yorumlar gerçekleştirilmiştir. Bu hedefle bazı ölçütler temel alınarak elde edilen zihin haritası tekniğine yönelik verilerin birleştirilerek bütüncül bir şekilde sunulması amaçlanmıştır. Zihin haritası tekniğinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisine ilişkin gerçekleştirilen meta-analizde, analize dahil edilen 33 verinin istatistiksel sonuçları Tablo 4.1. 'de sunulmuştur.

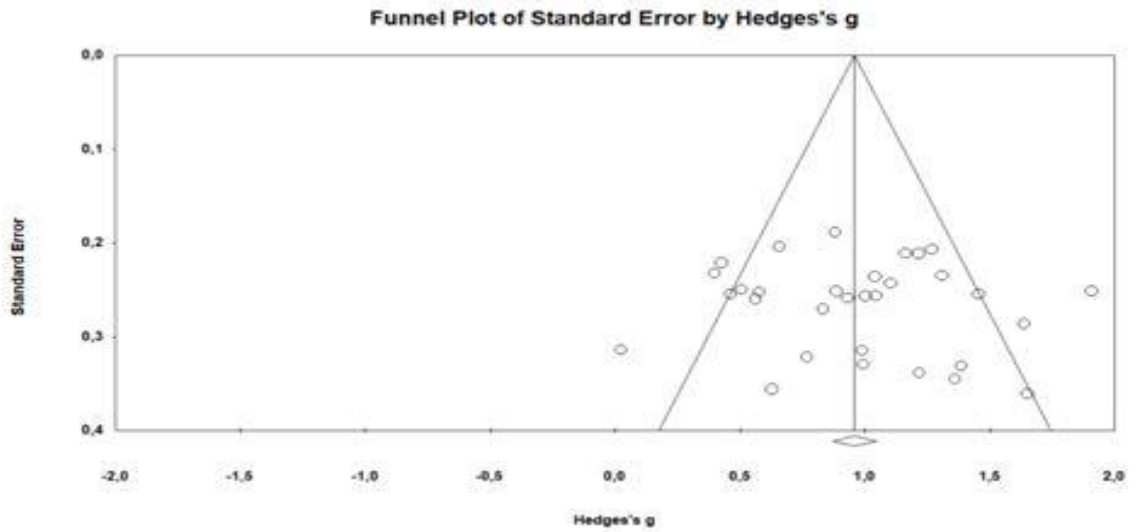
Tablo 1.1. Meta Analize Dâhil Edilen Akademik Başarıya Yönelik Çalışmaların Etki Modellerine Göre Elde Edilen İstatistik Değerleri

Model Türü	n	Z	p	Q	g	I ²	% 95 Güven Aralığı	
							Alt Sınır	Üst Sınır
FEM	33	21,396	0.000	75,670	0.960	57.711	0.872	1.048
REM	33	13,758	0.000	32,682	0.964		0.827	1.102

Tablo 4.1.'de meta-analize dâhil edilen çalışmaların istatistiksel model seçimine göre ilgili değerler sunulmuştur. Tabloda yer alan meta-analiz kapsamına alınan çalışmaların

rastgele etkiler modeline (REM) göre yapılan analizlerde 0.77 standart hata ile etki büyüklüğü değeri (g) 0.964 olarak hesaplanmıştır. Etki büyüklüğünün %95'lik güven aralığındaki üst sınırı 1.102 ve alt sınırı 0.827 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgulara göre hesaplanan etki büyüklüğü değerinin (g=0.964) Thalheimer ve Cook (2002) sınıflamasına göre geniş düzeyde yer aldığını ve zihin haritası tekniğine dayalı çalışmaların çocukların akademik başarıları üzerinde pozitif yönde bir etki oluşturduğu ifade edilebilir.

Meta-analiz çalışmalarında dahil edilen çalışmaların geçerlik ve güvenilirliklerinin incelenmesine yönelik hesaplamalar vardır. Dahil edilen çalışmaların uygunluğunu ortaya çıkarmak için CMA programında etki büyüklüklerinin normal dağılım grafiği incelenmiştir. Mevcut çalışmaya dahil edilen çalışmaların etki büyüklüklerinin normal dağılım gösterip göstermediği Şekil 4.1'de gösterilmiştir.



Şekil 4. 1.Etki Büyüklüklerine Ait Huni Grafiği

Huni grafiği incelendiğinde ulaşılan çalışmaların simetri göstermediği anlaşılmaktadır. Daha nesnel bir değerlendirme için Rosenthal (1979) 'in önerdiği korumalı N sayısı (fail-safe number) hesaplanmıştır. CMA programı kullanılarak yapılan analizde, zihin haritası tekniğinin akademik başarı üzerindeki etkisine yönelik elde edilen değer FSn değeri 3816'dır. Başka bir ifade ile 3816 çalışmanın meta-analize dahil edilmesi ile zihin

haritası tekniğinin akademik başarıya etkisini sıfıra düşürecek ve yayın yanlılığının oluşmasını engelleyecektir.

Zihin haritası uygulamaları kapsamında, akademik başarıya ilişkin elde edilen çalışmaların meta-analize dahil olan çalışmalar çerçevesinde; öğretim kademeleri, uygulama süreleri, ders alanları ve yayın türü olarak belirtilen moderatör değişkenlerine ilişkin analizler yapılmıştır. Bu analizlere ilişkin bulgular Tablo 4.2’de yer almaktadır.

Tablo 4.2. Moderatör Analizlerine Göre Çalışmaların Genel Etki Büyüklükleri

Md	Değişken	Etki büyüklüğü ve %95				Test of null		Heterojenlik		
		Güven Aralığı				Z- değeri	P- değeri	Q- değeri	df	P- değeri
		n	g	Alt sınır	Üst sınır					
Öğretim Kademesi	İlkokul	5	1.01	0.70	1.33	6.32	0.00			
	Ortaokul	19	0.98	0.79	1.17	10.08	0.00			
	Lise	5	1.03	0.63	1.43	5.10	0.00			
	Üniversite	4	0.74	0.43	1.05	4.67	0.00			
	Gruplar arası	33	0.95	0.81	1.08	13.69	0.00	2.10	3	0.55
	Toplam									
Uygulama Süresi	1-4	17	1.05	0.81	1.28	8.66	0.00			
	5-6	3	0.91	0.57	1.24	5.28	0.00			
	7-8	6	1.00	0.79	1.21	9.48	0.00			
	9-18	6	0.80	0.47	0.14	4.74	0.00			
	Gruplar arası	32	0.97	0.84	1.10	14.62	0.00	1.57	3	0.66
	Toplam									
Ders Alanı	Dil Öğretimi	9	0.83	0.56	1.09	6.10	0.00			
	Fen Bilimleri	12	1.07	0.91	1.23	13.08	0.00			
	Matematik	3	1.10	-0.03	2.24	1.90	0.05			
	Sosyal Bilimler	9	0.89	0.69	1.09	8.80	0.00			
	Gurpllararası	33	0.97	0.86	1.08	16.92	0.00	3.37	3	0.33
	Toplam									

Yukarıda belirtilen tabloda öğretim kademesine göre belirtilen verilere bakıldığında gruplar arası homojenlik testi değeri $Q_B = 2.10$ olduğu ve serbestlik derecesinin 3 olduğu görülmüştür. Gerçekleştirilen analizler sonucunda χ^2 kritik tablosunda %95 aralığında 3 serbestlik derecesine karşılık gelen değer 7.815 olarak belirtilir ($\chi^2_{(0.95)} = 7.815$). Bu durumda $Q_B = 2.10$ istatistik değerinin χ^2 kritik değerler tablosundaki değerden ($Q_B =$

$2.10 < \chi^2_{(0.95)} = 7.815$) küçük olduğu görülerek dağılımın homojen olduğu yorumu yapılabilmektedir. Zihin haritası tekniğine dayalı uygulamaların öğrencilerin akademik başarılarına yönelik etki büyüklüğünün ($g=0.95$) değeri öğrenim seviyeleri açısından 0.95 geniş bir düzeyde olduğu ifade edilerek öğrencilerin akademik başarılarını pozitif yönde etkilediği söylenebilir. Fakat zihin haritası tekniği ile uygulanan çalışmaların öğrenim seviyelerine göre anlamlı farklılık göstermediği ifade edilebilir ($p > .05$). Edinilen bulgular zihin haritası tekniği kullanılan uygulamaların uygulama yapıldığı derste akademik başarının öğrencilerin öğrenim seviyelerine bağlı olarak değişmediğini göstermektedir.

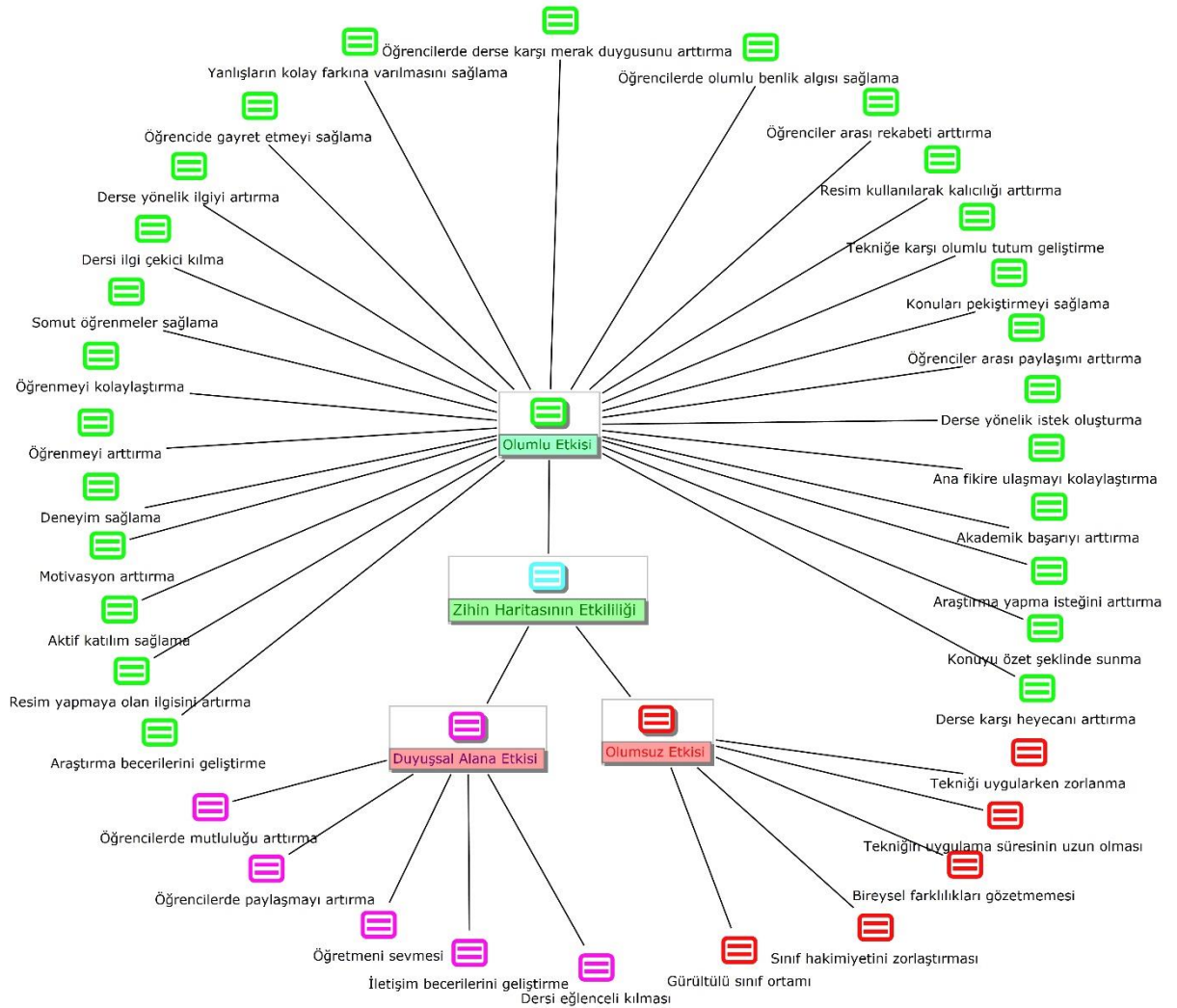
Tablo 4.2'ye göre, meta-analize alınan çalışmaların uygulama sürelerine göre homojenlik testi sonucunda Q_B değeri 1.57 olarak hesaplanmıştır. χ^2 kritik değer tablosunda %95 anlamlılık düzeyinde 3 serbestlik derecesi değeri ile kritik değeri 7.815 hesaplanmıştır. 3 serbestlik derecesi ile Q_B istatistiksel değeri ($Q_B=1.57$ $p=0.66$) kritik değer olan $\chi^2_{(0.95)}=7.815$) küçük olduğu için etki büyüklükleri arasında dağılımın homojen bir yapıya sahip olduğu ifade edilebilir. Buna göre zihin haritası tekniğine dayalı uygulamaların akademik başarılarına ilişkin etki büyüklüğü ($g=0.97$) geniş düzeyde bulunmuştur.

Tablo 4.2'ye göre çalışmaların gerçekleştiği ders alanları Dil öğretimi, Fen bilimleri, Matematik, Sosyal bilimler şeklinde 4 gruba ayrılmıştır. Araştırma sonuçlarına bakıldığında gruplar arası homojenlik testine göre ulaşılan Q_B değeri $Q_B=3.37$ olarak hesaplanmıştır. χ^2 kritik değer tablosundan %95 anlamlılık güven aralığında, 3 serbestlik derecesine ilişkin χ^2 kritik değer 7.815 olarak hesaplanmıştır. Çalışmada hesaplanan Q_B istatistiksel değeri kritik değerden küçük olduğundan dolayı ($Q_B=3.37 < \chi^2_{(0.95)}=7.815$) etki büyüklükleri arasında homojen bir dağılım olduğu ifade edilebilir. Ders alanlarına göre, gruplar arasındaki etki büyüklüğü dikkat edildiğinde $g=0.97$ değerinde ve geniş düzeyde görülmüştür. Bunun yanı sıra ders alanları moderatörü bakımından yapılan değerlendirmeler incelendiğinde gruplar arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı ($p > .05$) belirlenmiştir. Buna dayanarak zihin haritası tekniğine dayalı uygulamadaki akademik başarının ders alanlarına değişmediği görülmüştür.

4.1.2. Zihin Haritası Tekniğinin Doküman Analizine Dayalı Meta-Tematik Analiz Bulguları

ÇBY kapsamında yapılan bu çalışmada ön bütüncül bilgilere ulaşmak için doküman analizine bağlı zihin haritası tekniğinin etkililiği ile ilgili meta-analiz incelemelere ek olarak meta-tematik incelemeler de yapılmıştır. Buradaki asıl yapılmak istenen meta-analiz verilerine dayanak oluşturmak ve araştırmanın kapsam boyutunu nitel bağlamı da ekleyerek genişletmektir. Bu nedenle zihin haritalarının içerik alındığı bilimsel çalışmaların tematik verileri incelenmiştir. Yapılan kapsamlı incelemeler sonucunda araştırmalarda yer alan katılımcıların görüşleri dikkate alınarak tek tek yorumlanmış; temalar ve kodlar şeklinde yer verilmiştir. Çalışmaların incelenmesi sonucunda elde edilen kodlar sınıflandırıldığında birbirinden farklı temaların oluştuğu görülmüştür. Zihin haritası tekniğinin etkililiğine ilişkin “duyuşsal alana etkisi, olumlu etkisi ve olumsuz etkisi” şeklinde temalar ortaya çıkmıştır ve temalara ait kodlara aşağıda yer verilmiştir.

Bu bölümde araştırma kapsamında okul öncesi matematik etkinliklerinde uygulanan zihin haritası tekniğine ilişkin ÇBY kapsamında oluşturulan, ön bütüncül bilgilere ulaşmak amacıyla doküman analizine bağlı zihin haritası tekniğinin etkililiğine değinen tematik incelemeler yapılmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda “*Zihin haritasının etkililiği*” ana teması oluşturulmuştur ve ana temaya bağlı olarak “*Duyuşsal Alana Etkisi, Olumlu Etkisi ve Olumsuz Etkisi*” alt temaları ve kodlar oluşturulmuştur. Oluşturulan kodları destekler nitelikte çalışmalar içerisindeki “doğrudan görüş” ifadelerine yer verilmiştir. Şekil 4.1 ‘de Zihin haritası tekniğinin etkililiğine ilişkin alt temalar ve kodlar verilmiştir.



Şekil 4.2.Zihin Haritası Tekniğin Öğrenciler Üzerindeki Etkililiği

4.1.2. 1. Zihin Haritasının Etkililiği

ÇBY'nin meta-tematik boyut kapsamında seçilen çalışmaların incelenmesi sonucu “zihin haritası tekniğinin etkililiği” ana temasına ulaşılmıştır. Ana temanın oluşturulmasında çalışmalardaki öğrenci ve gözlemci görüşlerinden yararlanılmıştır.

4.1.2.1.1 Duyuşsal Alana Etkisi

Yapılan incelemeler sonucunda zihin haritası tekniğinin duyuşsal alana etkisi görülmektedir. Oluşturulan alt tema öğrenci ve gözlemci görüşleri doğrultusunda elde edilmiştir. Zihin haritası tekniğinden faydalanılmış çalışmalarda öğrencilerin duyuşsal alana ait görüşlerine rastlanılmıştır. “Duyuşsal Alana Etkisi” alt teması altında ortaya çıkan kodlar şu şekildedir: “öğretmeni sevmesi, öğrencilerde paylaşmayı arttırma,

öğrencilerde mutluluğu arttırma, iletişim becerilerini geliştirme, dersi eğlenceli kılması.”

a. Öğretmeni Sevmesi

Yapılan araştırmalar incelendiğinde elde edilen kod **“öğretmeni sevmesi”**dir. Yapılan araştırmalardan elde edilen verilere dayanarak zihin haritası tekniğinin öğrencilerin öğretmelerini sevmelerinde etkili olduğu görülmüştür. Bu kapsamda koda dayanak oluşturabilecek öğrenci görüşü aşağıda belirtilmiştir:

YA01 s.82 *“Öğretmenimi de daha çok sevmeye başladım.”*.

b. Öğrencilerde Paylaşmayı Artırma

Meta-tematik analiz kapsamında yapılan incelemeler sonucu *öğrencilerde paylaşmayı artırma* koduna ulaşılmıştır. Oluşturulan koda kaynaklık edilebileceği düşünülen gözlemci görüşü aşağıda belirtilmiştir:

YA01 s.90 *“Paylaşmayı, yaratıcılıklarını nasıl istekle ortaya çıkardıklarını gördüm”* şeklinde görüşünü belirtmiştir.

c. Öğrencilerde Mutluluğu Arttırma

Zihin haritası tekniğinden yararlanılan çalışmalar meta-tematik boyutta inceleme sonucunda meydana gelen kod *“öğrencilerde mutluluğu arttırma ”*dır. Meydana gelen koda dayanak oluşturacak öğrenci görüşü:

KÜA02 s.287 *“..mutluluk...çünkü çizerken.. çünkü resimler yapıyorduk, simgeler yapıyorduk, hoşuma gidiyordu...”* şeklindedir.

d. İletişim becerilerini geliştirme

Zihin haritası tekniğinden yararlanılan çalışmalar meta-tematik analiz boyutunda incelendiğinde ortaya çıkan bir diğer kod *iletişim becerilerini geliştirme* şeklinde belirlenmiştir. Meydana gelen koda dayanak oluşturacak öğrenci görüşü:

KÜA02 s.262 *“Özellikle hangi simgeleri kullanacakları konusunda birbirlerinden fikir alıyorlar..”*,

KÜA02 s.262 *“..grupla zihin haritası oluşturulacağı için öğrenciler arasında fikir paylaşımı fazla....”*,

KÜA02 s.262 “*Grupla birlikte zihin haritaları yapıldığı için fikir alış verişi bolca yapıldı...*” şeklinde ifade edilmiştir.

e. Dersi Eğlenceli Kılması

İncelenen çalışmalar sonucunda elde edilen bir diğer kod is “*dersi eğlenceli kılması*” şeklinde belirlenmiştir. Ulaşılan koda kaynaklık edeceği düşünülen öğrenci görüşleri şu şekildedir:

KÜA02 S.291 “*....derse karşı verimliliğim ve ilgim arttı, merakım da.....çünkü dersi daha eğlenceli işlemeye başladık...*”,

YA01 s.88 “*...zihin haritası tekniğiyle öğrenciler daha hevesli, keyifli ve o konuyu daha kalıcı şekilde öğrenebiliyorlar.*”,

YA01 s.79 “*Dersi öğrenirken eğlenmek, daha iyi öğrenmek.*”.

4.1.2.1.2.Olumlu Etkisi

Yapılan incelemeler sonucunda zihin haritasının “ olumlu etkisi” alt temasına ulaşılmıştır. Çalışmalar incelendiğinde öğrenciler ve gözlemcilerin zihin haritası tekniğinin olumlu etkisini belirten görüşler de oldukları dikkati çekmiştir. İncelenen çalışmalar sonucunda “olumlu etkisi” alt teması içerisinde ortaya çıkan kodlar “ *resim yapmaya olan ilgisini artırma, somut öğrenmeler sağlama, öğrenmeyi arttırma, öğrenmeyi kolaylaştırma, öğrencide gayret etmeyi sağlama, öğrenciler arası rekabeti arttırma, konuları pekiştirmeyi sağlama, derse yönelik istek oluşturma, derse yönelik ilgiyi artırma, dersi ilgi çekici kılma, resim kullanılarak kalıcılığı arttırma, akademik başarıyı arttırma, derse karşı heyecanı arttırma, tekniğe karşı olumlu tutum geliştirme, motivasyon arttırma, öğrencilerde derse karşı merak duygusunu arttırma, öğrencilerde olumlu benlik algısı sağlama, aktif katılım sağlama, ana fikre ulaşmayı kolaylaştırma, öğrenciler arası paylaşımı arttırma, araştırma yapma isteğini arttırma, yanlışların kolay farkına varılmasını sağlama, konuyu özet şeklinde sunma, araştırma becerilerini geliştirme, deneyim sağlama* ” şeklinde sıralanmıştır.

a. Resim Yapmaya Olan İlgisini Artırma

Çalışmalar incelendiğinde “*resim yapmaya olan ilgisini artırma*” kodu elde edilmiştir. Meta-tematik analiz kapsamında incelenen çalışmalarda, Zihin haritası tekniğinin öğrencilerde resim yapmaya olan ilgisini artırma şeklinde görüşlere rastlanmıştır. Bu görüşler şu şekildedir:

YA01 s.80 “*Sevdiğim bir dersle ilişki kurulunca hem resim dersini daha çok sevmeye başladım.*” ,

YA01 s.81 “*Bazı üniteleri çok zor öğreniyorum. Hatta öğrenemiyorum. O ünitelerde de zihin haritası yapsak, yine boya kalemleri ve kağıtlarla çalışsak hatta öğretmen ödev verse çok güzel olur.*” bir diğer görüş ise,

YA01 s.82 “*Etkinliği yaparken oldukça zevk aldım. Yaptıkça yapasım geldi. Daha çok konu, kelime öğrenmek ve hemen bunları resme dökmek istedim.*” aynı şekilde başka bir öğrenci,

KÜA02 S.260 “*...boyarken çok keyif aldım..çünkü boyarken insanın içi açılıyor...*” demiştir.

b. Somut Öğrenmeler Sağlama

Araştırmalar kapsamında meta-tematik analiz sonucu elde edilen kodlardan biri “*somut öğrenmeler sağlama*”dır. İncelenen araştırmalarda elde edilen görüşlerden zihin haritası tekniğinin somut öğrenmeler sağladığı görüşüne rastlanmıştır. “Somut öğrenmeler sağlama” koduna kaynaklık edilen öğrenci görüşü aşağıda belirtilmiştir:

YA01 s.88 “*Zihin haritası tekniği öğrenciye pratik yaparak yaratıcılığını ortaya koyma fırsatı sağlıyor ve bilgi daha somut ve kalıcı oluyor.*”

BD03 s.128 “*Konuların resimlerle aktarılması soyut olan konuları somut hale getirdi. Konuları daha kolay kavradık ve öğrenilenler daha kalıcı oldu ve derslerde başarılı olundu.*” ,

YA01 s.91 “*Öğrenmeyi somut, kalıcı, eğlenceli bir hale getirmesidir.*” ,

YA01 s.78 “*kelimeleri somutlaştırmak...*” .

c. Öğrenmeyi Arttırma

Meta-analiz kapsamında incelenen çalışmalarda elde edilen bir diğer kod ise “öğrenmeyi artırma” dır. Öğrencilerin görüşleri dikkate alındığında genel olarak öğrencilerin teknik sayesinde öğrenmelerinde artış olduğunu düşünmüşlerdir. Elde edilen koda dayanak oluşturabilecek öğrenci görüşü:

KÜA02 s.278 “...konuyu daha iyi kavriyoruz.” şeklindedir. Bir diğer görüş ise,

YA01 s.81 “Daha fazla bilgiyi aklımda tutarım.” Şeklinde belirtilmiştir.

d. Öğrenmeyi Kolaylaştırma

İncelenen çalışmalar doğrultusunda ulaşılan bir diğer kod ise “**öğrenmeyi kolaylaştırma**” olmuştur. İncelenen görüşler dikkate alındığında öğrencilerin zihin haritası tekniğinin öğrenmeyi kolaylaştırmaya olumlu etkisinin olduğunu düşündükleri görülmüştür. Bu doğrultuda elde edilen koda dayanaklık edecek öğrenci görüşleri aşağıda sıralanmıştır:

ÇR04 s.112 “Konuları öğrenirken, bunlarla ilgili terimleri bulmaya çalışırken aklıma daha iyi giriyordu. Bu yüzden daha kolay öğreniyorduk.....” bir diğer öğrenci ise,

ÇR04 s.112“ dersi eskiye göre daha kolay öğrendim, zorlanmadım.....” diğer bir öğrenci,

AG07 s.171 “We learn easier when we haveactivities. We improve our research skills...” aynı şekilde bir diğer öğrenci,

BA08 s.147 “...we noted down what we found out in our inquiry and did work and we stillremember some of the concepts. We have learned easily.” ,

YA01 s.83 “...önceden zor bir ders olarak gördüğüm İngilizce dersinin aslında çok kolay olduğunu gördüm.”,

KÜA02 s.247 “ezberlemesi zor şeyleri daha kolay öğrenebilirdik...çünkü zihin haritası bir konunun özeti gibi..” demiştir bir öğrenci ise,

KÜA02 s.246 “Zihin haritasıyla kolaylaşacağını düşünüyorum....” ,

BD03 s.124 “*Zihin haritasında bol renkli kalem kullanarak şekil ve resimlerle de öğrenilenlerin tekrarı bilgilerin daha kolay öğrenilmesini sağlamıştır.*” demişlerdir.

e. Öğrencide Gayret Etmeyi Sağlama

Meta – tematik inceleme kapsamında zihin haritası tekniğinden faydalanılan görüşler ele alındığında “*öğrencide gayret etmeyi sağlama*” kodu belirlenmiştir. Belirlenen koda kaynaklık edeceği düşünülen öğrenci görüşü şu şekildedir:

YA01 s.85 “*Farklı ve güzel olsunlar diye çok uğraştım.*”.

f. Öğrenciler Arası Rekabeti Arttırma

Meta – tematik inceleme kapsamında zihin haritası tekniğinden faydalanılan görüşler ele alındığında “*öğrenciler arası rekabeti arttırma*” kodu belirlenmiştir. Belirlenen koda kaynaklık edeceği düşünülen öğrenci görüşü şu şekildedir:

YA01 s.90 “*Öğrencileri her zamankinden daha hırslı, hevesli, rekabetçi bir halde gördüm.*”.

g. Konuları Pekiştirmeyi Sağlama

Meta – tematik inceleme kapsamında zihin haritası tekniğinden faydalanılan çalışmalarda bulunan görüşler ele alındığında “*öğrenciler arası rekabeti arttırma*” kodu belirlenmiştir. Görüşlerde öğrenciler zihin haritası tekniği sayesinde konu tekrarı yaparak öğrenmeleri pekiştirdiklerini düşünmüşlerdir. Belirlenen koda kaynaklık edeceği düşünülen öğrenci görüşlerinde öğrenciler:

KÜA02 s.278 “*Bana daha çok bilgi veriyordu...tekrar ediyordum..*” demiştir. Bir diğer öğrenci ise,

ÇR04 s.112 “*...zihin haritası ile öğrendiklerimizi tekrar ediyorduk, unutmuyorduk böylece...*” demiştir. Aynı şekilde bir başka öğrenci,

ÇR04 s.112 “*.....ders sonunda harita yapıyorduk, aklımızda kalanları tekrarlıyorduk, din dersinde hiç zorlanmadım böylece.....*” şeklinde görüşünü belirtmiştir. Başka bir öğrenci ise görüşlerini şu şekilde belirtmiştir,

ÇR04 s112 “*.....haritamızla önceden öğrendiklerimize tekrar bakıyorduk, sınavda daha kolay oluyordu.....*” demiştir. Bir başka öğrenci ise,

AG07 s.172 “Because we have the chance to repeat our units. I also learned very easily.” Aynı şekilde başka bir öğrenci,

KÜA02 s.210 “ımmm bunlar konuyu pekiştirmek için kullanılıyordu...” demiştir.

h. Derse Yönelik İstek Oluşturma

Meta – tematik inceleme kapsamında zihin haritası tekniğinden faydalanılan çalışmalarda bulunan görüşler ele alındığında “**derse yönelik istek oluşturma**” kodu belirlenmiştir. Görüşlerde öğrenciler zihin haritası tekniği sayesinde derse daha istekli geldiklerini derse karşı olumlu tutum geliştirdiklerini belirtmişlerdir. Elde edilen koda kaynaklık edeceği düşünülen öğrenci görüşlerinde öğrenciler:

KÜA02 s.287 “öğrenciler çok istekle çalışıyorlar.” ,

ÇR04 s.112 “.....ders sonunda harita yapıyorduk, konuları çiziyorduk, resim çizmeyi çok seviyorum, dersi daha çok sevdim, dersin hemen başlamasını istedim.....” ,

ÇR04 s.115 “...dersi sevmeye başladım, hemen gelecek hafta olmasını istedim,...” ,

KÜA02 s.288 “En çok yine zihin haritası ilgimi çekti, keşke sadece bu ünitelerde değil bir yıl boyunca devam etse...” demişlerdir.

i. Derse Yönelik İlgiyi Artırma

İncelenen çalışmalar doğrultusunda ulaşılan bir diğer kod ise “**derse yönelik ilgiyi artırma**” olmuştur. İncelenen görüşler dikkate alındığında öğrencilerin zihin haritası tekniğinin diğer derste kullanılan tekniklere göre derse daha çok ilgilerinin arttığını belirtmişlerdir. Bu doğrultuda elde edilen koda dayanaklık edecek öğrenci görüşleri aşağıda sıralanmıştır:

KÜA02 s.288 “Çok ilgi duymaya başladım.....” ,

KÜA02 s.288 “Kendilerine söylenenleri ilgiyle dinliyorlar.....” ,

KÜA02 s.292 “Simgelerin, boya kalemlerinin kullanılması ilgilerini daha da arttırdı...” son olarak bir başka öğrenci ise,

ÇR04 s.115 “....Öğrenciler eğlenerek haritalarını çizdiler, bu hafta sınıf uygulamaya yönelik ilgi arttı, öğretmenlerine zihin haritasını daha iyi nasıl yaparım gibi sorular soruyorlar...” demiştir.

j. Dersi İlgi Çekici Kılma

Gerçekleştirilen meta- tematik boyut kapsamında incelenen çalışmalarda elde edilen bir diğer kod ise “**dersi ilgi çekici kılma**” olarak belirlenmiştir. Elde edilen koda kaynaklık edeceği düşünülen öğrenci görüşü ise aşağıda belirtilmiştir:

KÜA02 s.288 “*Dersinde en ilgi çekici durum zihin haritasıydı.*”.

k. Resim Kullanılarak Kalıcılığı Arttırma

Çalışmalar incelendiğinde “**resim kullanılarak kalıcılığı arttırma**” kodu elde edilmiştir. Meta-tematik analiz kapsamında incelenen çalışmalarda, zihin haritası tekniğinin öğrencilerde, kullanılan resimler dolayısıyla görsel hafızayı da etkilediği için öğrenmede kalıcılığı arttırdığını sonucu elde edilmiştir. Destekleyici görüş şu şekildedir:

KÜA02 s.277 “*...bana en çok katkı sağlayan tarafı zihnimizde kalan resimleri... ben çok aklımda tutamıyorum bazı şeyleri, onları resimle yapınca zihnimde kalıyor...*”.

l. Akademik Başarıyı Arttırma

Zihin haritası tekniğinden yararlanılan çalışmalar incelendiğinde ulaşılan kodlardan bir diğeri ise “**akademik başarıyı arttırma**” dır. Elde edilen koda temel olacak öğrenci görüşü aşağıda belirtilmiştir:

KÜA02 s.277 “*....konuları belirlerken, bunlarla ilgili kelimeleri bulurken aklınıza daha iyi giriyordu.. bu yüzden sınavlarda soruları daha iyi yapabiliyorduk..*” .

m. Derse Karşı Heyecanı Arttırma

Araştırma kapsamında gerçekleştirilen meta-tematik analiz sonucu elde edilen kodlardan biri “*derse karşı heyecanı arttırma*” dir. İncelenen çalışmalarda elde edilen görüşlerden zihin haritası tekniğinin öğrenciler üzerinde derse karşı heyecanı arttırmaya karşı olumlu etkisinin olduğu düşünülmüştür. Bu doğrultuda incelenen çalışmalarda belirlenen koda kaynaklık ettiği düşünülen öğrenci görüşleri aşağıda belirtilmiştir:

KÜA02 s.289 “...çok heyecanlandım....çok şey öğrenmeye başladım zihin haritasıyla...” demiştir. Bir diğer öğrenci ise,

KÜA02 s.289 “Öğrenciler haritaları oluşturmak için heyecanlılar.” demiştir. Aynı şekilde bir diğer öğrenci ise,

KÜA02 s.289 “.....beni en çok heyecanlandıran durum zihin haritası yapmamızdı...” demiştir.

n. Tekniğe Karşı Olumlu Tutum Geliştirme

Zihin haritası tekniğinden yararlanılan çalışmalar incelendiğinde ulaşılan kodlardan bir diğeri ise “*tekniğe karşı olumlu tutum geliştirme*” dır. Elde edilen koda temel olacak öğrenci görüşü aşağıda belirtilmiştir:

KÜA02 s.294 “...başka derslerde de kullanılsın istiyorum..özellikle ingilizce..matematik ve Türkçe derslerinde..çünkü o derslerde zor oluyorsa, zihin haritası yatığımızda daha kolay öğrenmemizi sağlıyor..o yüzden...” demiştir. Bir başka öğrenci ise,

KÜA02 s.296 “....isterdim.. bütün derslerde olsun isterdim.. zihin haritasıyla dersleri daha iyi anlıyoruz.. daha iyi aklımıza giriyor.. hem okuyoruz, hem yazıyoruz hem simgeler çiziyoruz.. dersler böyle çok eğlenceli geçiyor...” demiştir. Aynı şekilde bir başka öğrenci,

BD03 s.128 “Diğer derslerde kullanılmasını isterdim; çünkü ortam eğlenceli ve bilgilerin zihinde daha kalıcı olmasını sağlıyor.” demiştir.

o. Motivasyon Arttırma

Zihin haritası tekniğinden yararlanılan çalışmalar incelendiğinde ulaşılan kodlardan bir diğeri ise **“motivasyon arttırma”** dır. Elde edilen koda temel olacak öğrenci görüşü aşağıda belirtilmiştir:

BD03 s.128 *“Aynı zamanda derslere karşı motivasyonumu olumlu yönde etkiledi.”* .

p. Öğrencilerde Derse Karşı Merak Duygusunu Arttırma

Zihin haritası tekniğinden yararlanılan çalışmalar incelendiğinde ulaşılan kodlardan bir diğeri ise **“öğrencilerde derse karşı merak duygusunu arttırma”** dır. İncelenen çalışmalar sonucu öğrencilerde derse karşı meraklarının arttığı gözlenmiş, ulaşılan görüşler bu doğrultuda olmuştur. Elde edilen koda temel olacak öğrenci görüşleri aşağıda belirtilmiştir:

ÇR04 s.116 *“...Öğrenciler zihin haritasını merak ettiler, öğretmenlerine birçok soru sordular....”* demiştir. Aynı şekilde bir başka öğrenci ise,

ÇR04 s.116 *“.....zihin haritasının ne olduğunu çok merak ettim, önce beynimizin resmini çizeceğimizi bile sanmıştım.....”* demiştir.

q. Öğrencilerde Olumlu Benlik Algısı Sağlama

Zihin haritası yönteminin incelendiği çalışmalarda elde edilen verilerde elde edilen bir diğerkod ise **“öğrencilerde olumlu benlik algısı sağlama”** dır. İncelenen çalışmalarda zihin haritası tekniğinin öğrencilerde olumlu benlik algısı sağlamada faydası olduğu dikkati çekmiştir. Bu doğrultuda elde edilen koda dayanaklık edecek görüş aşağıda belirtilmiştir:

BD03 s.128 *“Aynı zamanda resim yeteneğim az olduğu için zihin haritası çizerekten resimde de iyi olacağıma inanmaya başladım.”* demiştir. Bir diğerkod ise,

BD03 s.132 *“El becerilerimin ve resim yeteneğimin güçlü olduğunu fark ettim”* demiştir.

r. Aktif Katılım Sağlama

Zihin haritası yönteminin incelendiği çalışmalarda elde edilen verilerde elde edilen bir diğer kod ise “**aktif katılım sağlama**” dır. İncelenen çalışmalarda zihin haritası tekniğinin öğrencilerde aktif katılım sağladığını öğrencilerin derste katılımlarının arttığı dikkati çekmiştir. Bu doğrultuda elde edilen koda dayanaklık edecek görüş aşağıda belirtilmiştir:

ÇR04 s.113 “*Derste pasif kalan öğrenciler vardı, hepsi eğitim-öğretime dahil oldu, katkısı oldu,...*”.

s. Ana Fikre Ulaşmayı Kolaylaştırma

Zihin haritası tekniğinden yararlanılan çalışmalar incelendiğinde ulaşılan kodlardan bir diğeri ise “**ana fikre ulaşmayı kolaylaştırma**” dır. Elde edilen koda temel olacak öğrenci görüşü aşağıda belirtilmiştir:

AG06 s.78 “*....çok beğendikleri tekniğin ana fikir tekniği olduğunu, çünkü ana fikir çıkarmak için çok fazla yazı yazmak gerekmediğini, diğer klasik tekniklerin zaman aldığını ifade etmişlerdir.*” demiştir.

t. Öğrenciler Arası Paylaşımı Arttırma

Zihin haritası tekniğinden yararlanılan çalışmalar incelendiğinde ulaşılan kodlardan bir diğeri ise “**öğrenciler arası paylaşımı arttırma**” dır. Elde edilen koda temel olacak öğrenci görüşü aşağıda belirtilmiştir:

AG07 s.171 “*When I do it on a computer with my friends,I find more text and images.*” demiştir.

u. Araştırma Yapma İsteğini Arttırma

Araştırma kapsamında gerçekleştirilen meta-tematik analiz sonucu elde edilen kodlardan biri “**araştırma yapma isteğini arttırma**” dir. İncelenen çalışmalarda elde edilen görüşlerden zihin haritası tekniğinin öğrenciler üzerinde araştırma yapma isteğini

arttırmaya yönelik olumlu etkisinin olduğu düşünülmüştür. Bu doğrultuda incelenen çalışmalarda belirlenen koda kaynaklık ettiği düşünülen öğrenci görüşü aşağıda belirtilmiştir:

AG07 s.171 *“Because I learn to make research when I prepare mind maps.”* .

v. Yanlıların Kolay Farkına Varılmasını Sağlama

Gerçekleştirilen meta- tematik boyut kapsamında incelenen çalışmalarda elde edilen bir diğer kod ise *“yanlıların kolay farkına varılmasını sağlama”* olarak belirlenmiştir. Elde edilen koda kaynaklık edeceği düşünülen öğrenci görüşü ise:

AG07 s.172 *“I can repeat the topic. I also can see whatwas incorrect, so it is very nice for me.”* demiştir.

w. Konuyu Özet Şeklinde Sunma

Gerçekleştirilen meta- tematik boyut kapsamında incelenen çalışmalarda elde edilen bir diğer kod ise *“konuyu özet şeklinde sunma ”* olarak belirlenmiştir. Elde edilen koda kaynaklık edeceği düşünülen öğrenci görüşü ise:

BA08 s.143 *“I like studying mind mapping technique. We sum up and learn, thus it is easier to learn and keep in mind.”*.

x. Araştırma Becerilerini Geliştirme

Gerçekleştirilen meta- tematik boyut kapsamında incelenen çalışmalarda elde edilen bir diğer kod ise *“araştırma becerilerini geliştirme”* olarak belirlenmiştir. Elde edilen koda kaynaklık edeceği düşünülen öğrenci görüşü ise:

Ba08 s.143 *“My investigation skills have developed”* şeklindedir.

y. Deneyim Sağlama

Gerçekleştirilen meta- tematik boyut kapsamında incelenen çalışmalarda elde edilen bir diğer kod ise “*deneyim sağlama*” olarak belirlenmiştir. Elde edilen koda kaynaklık edeceği düşünülen öğrenci görüşü ise:

BA08 s.148 “*Your experience improves as you prepare mind maps and it runs us to think more.*” şeklindedir.

4.1.2.1.3.Olumsuz Etkisi

Araştırma kapsamında zihin haritası yönteminin kullanıldığı çalışmalarda bulunan öğrenci ve gözlemci görüşleri incelendiğinde zihin haritası tekniğinin kullanımına ilişkin “*Olumsuz kodlar*” alt teması ortaya çıkmıştır. Olumsuz kodlar alt teması altında farklı kodlara ulaşılmıştır. Ulaşılan bu kodlar, “*tekniği uygularken zorlanma*”, “*gürültülü sınıf ortamı*”, “*bireysel farklılıkları gözetmemesi*”, “*sınıf hakimiyetini zorlaştırması*”, “*tekniğin uygulama süresinin uzun olması*” biçiminde sıralanmıştır.

a. Tekniği uygularken zorlanma

İncelenen çalışmalar sonucu zihin haritası tekniğinin kullanıldığı çalışmalar incelendiğinde ulaşılan olumsuz kodlar alt temasında elde edilen kod “*tekniği uygularken zorlanma*” şeklindedir. Bu doğrultuda incelenen çalışmalarda elde edilen görüşlere dayanak olarak gösterilebilecek cümleler şu şekilde sıralanmıştır:

KÜA02 s.271 “*...simgeleri yapmak .zordu....*”,

KÜA02 s.271 “*...ormanla ilgili zihin haritası yaparken bayağı zorlandık..simgeler kullandık, simgeleri yapmamız zor oldu, alt başlıklar bulmamız da zor oldu...*”,

KÜA02 s.272 “*.. Simgeleri yapmakta güçlük çeken öğrencilerim oldu. Belki bu durumu gidermek için simgelerin, resimlerin bir yerden kesilip yapıştirılmasına müsaade edilebilir...*”,

YA01 s.84 “*... Şekilleri yaparken ve yerleştirirken zorlandım.*”,

YA01 s.85 “... Şekilleri yaparken biraz zorlandım.’ Ö-3. ‘Daha farklı zihin haritaları yapmak için çabaladığımdan bazen zorlandım.”,

ÇR04 s.109 “En çok sıkıntı yaşadığım yer kağıdın küçük olması sanki.....” Öğretmen “...kağıt küçük geldi önce sonra öğretmenimiz büyük kağıt verdi.....”,

TT05 s.51 “Bazı kavramların çağrıştırdıklarını bulmada zorlandım.”,

TT05 s.51 “Bazen bir şeyi çağrıştırması aynı zamanda saçma, uyumsuz çağrıştırması bu yüzden uzun süre düşünmem.” şeklindedir.

b. Gürültülü Sınıf Ortamı

İncelenen çalışmalar sonucu zihin haritası tekniğinin kullanıldığı çalışmalar incelendiğinde ulaşılan olumsuz kodlar alt temasında elde edilen kod “**gürültülü sınıf ortamı**” şeklindedir. Bu doğrultuda incelenen çalışmalarda elde edilen görüşlere dayanak olarak gösterilebilecek cümleler şu şekilde sıralanmıştır:

KÜA02 s.273 “...çok gürültü... biri diyor ben yapacağım, öbürü diyor ben yapacağım. ...”,

BD03 s.127 “Ortamda aşırı gürültü oluyordu, yaptığımız etkinliğe odaklanamıyorduk.” son olarak bir başka öğrenci ise,

ÇR04 s.109 “...sınıf gürültülüydü, böyle bir ortamda farklı bir şey yapmak zor oluyordu” demiştir.

c. Bireysel Farklılıkları Gözetmemesi

İncelenen çalışmalar sonucu zihin haritası tekniğinin kullanıldığı çalışmalar incelendiğinde ulaşılan olumsuz kodlar alt temasında elde edilen kod “**bireysel farklılıkları gözetmemesi**” şeklindedir. Çalışmalarda her öğrencinin farklı olduğu kullanılan tekniğin bu farklılıkları dikkate almadığı belirtilmiştir. Bu doğrultuda incelenen çalışmalarda elde edilen görüşlere dayanak olarak gösterilebilecek cümleler şu şekilde sıralanmıştır:

YA01 s.91 “her öğrenciye hitap eden bir teknik değil”

YA01 s.91 “*Sınıf hakimiyetini zorlaştırması*”

YA01 s.91 “*Sınıfta aşırı bir kargaşa yaratıyor.*” demiştir.

d. Tekniğin Uygulama Süresinin Uzun Olması

İncelenen çalışmalar sonucu zihin haritası tekniğinin kullanıldığı çalışmalar incelendiğinde ulaşılan olumsuz kodlar alt temasında elde edilen kod “**tekniğin uygulama süresinin uzun olması**” şeklindedir. Bu doğrultuda incelenen çalışmalarda elde edilen görüşlere dayanak olarak gösterilebilecek cümleler şu şekilde sıralanmıştır:

YA01 s.92 “*Öğrenciler arasında tartışma, şikayet vb. gibi şeyler artıyor. Bu sebeple biraz zaman alıcı olarak gördüm.*” Bir başka öğrenci ise,

ÇR04 s.110 “*Süre yetmiyordu ders daha uzun olsa daha geniş haritalar çizerdim.....*” demiştir.

e. Sınıf Hakimiyetini Zorlaştırması

İncelenen çalışmalar sonucu elde edilen olumsuz kodlardan biri de “**sınıf hakimiyetini zorlaştırması**” kodu olmuştur. Elde edilen koda kaynaklık oluşturabilecek cümle şu şekildedir:

YA01 s.91 “*Sınıfta aşırı bir kargaşa yaratıyor.*” şeklindedir.

4.2.1 Son Bütüncül Bilgi Aşamasına İlişkin Bulgular

Son bütüncül bilgi aşaması doğrultusunda zihin haritası tekniğinin okul öncesi dönem “geometrik şekilleri” öğretimindeki deneysel uygulamalar sonrası elde edilen nicel veriler ve gözlemci görüşlerinden elde edilen nitel verilere yönelik analizlere yer verilmiştir. Buna göre önce ulaşılan nicel bulgular daha sonra ise nitel bulgular sunulmuştur.

4.2.1.1. Nicel Boyuta İlişkin Bulgular

Bu kısımda, ÇBY kapsamında yapılan çalışmada, zihin haritası tekniğinden okul öncesi matematik öğretiminde yararlanılmasının etkililiğine ait son bütüncül bilgi aşaması

kapsamında gerçekleştirilen geometrik şekiller tanıma ölçeğine ait nicel bulgular yorumlanmıştır.

Deney ve kontrol gruplarının geometrik şekilleri tanıma ölçeği son test puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığının belirlenmesi için bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır. T-testinin varsayımları incelenmiştir. Ayrıca varyansların homojenliği için Levene test istatistiğine başvurulmuş ve varyansların homojen şekilde dağıldığı anlaşılmıştır [$F=2.203$; $p>.05$]. Tablo 4.3 'te, grupların başarı testi son test puanlarına ilişkin analizlere yer verilmiştir. Grupların son test puanları arasında istatistiksel anlamda bir farklılığa rastlanmıştır. Tabloda deney grubu son test puanının ($X_{\text{deney}}=13.20$) kontrol grubu ($X_{\text{kontrol}}=8.12$) son test puanına göre 5.08 puan yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca bu farkın, deney grubu puanları için yararlı olduğuna ulaşılmıştır. Gruplar arasındaki farkın anlamlılık düzeyinin incelenmesi için t ve p değerleri dikkate alındığında ($t=5.362$, $p<.05$) olduğu söylenebilir. Bu bağlamda araştırmanın ilgili denencesi doğrulanmıştır. Bunun yanı sıra çalışma verilerinin etki büyüklüğü de MetaWin analiz programı ile hesaplanmıştır. Başka bir ifade ile, okul öncesi matematik öğretiminde zihin haritası tekniği kullanımının geometrik şekilleri öğrenme etkisi konulu bu çalışmada ilgili uygulamaların $g=1.73$ düzeyinde bir etkisinin olduğu ve bu etki düzeyinin de Thalheimer ve Cook (2002) sınıflandırmasına göre muazzam düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 4.3.:Deney ve Kontrol Gruplarının Başarı Testi Son Test Puanlarına Yönelik Bağımsız Gruplar T-Testi Sonuçları

Gruplar	N	X	Ss	Sd	Levene		T	P	G
					F	P			
Deney	20	13.20	3.00						
Kontrol	17	8.12	2.71	35	2.203	.147	5.362*	.000	1.731
Toplam									

* $p<0.05$

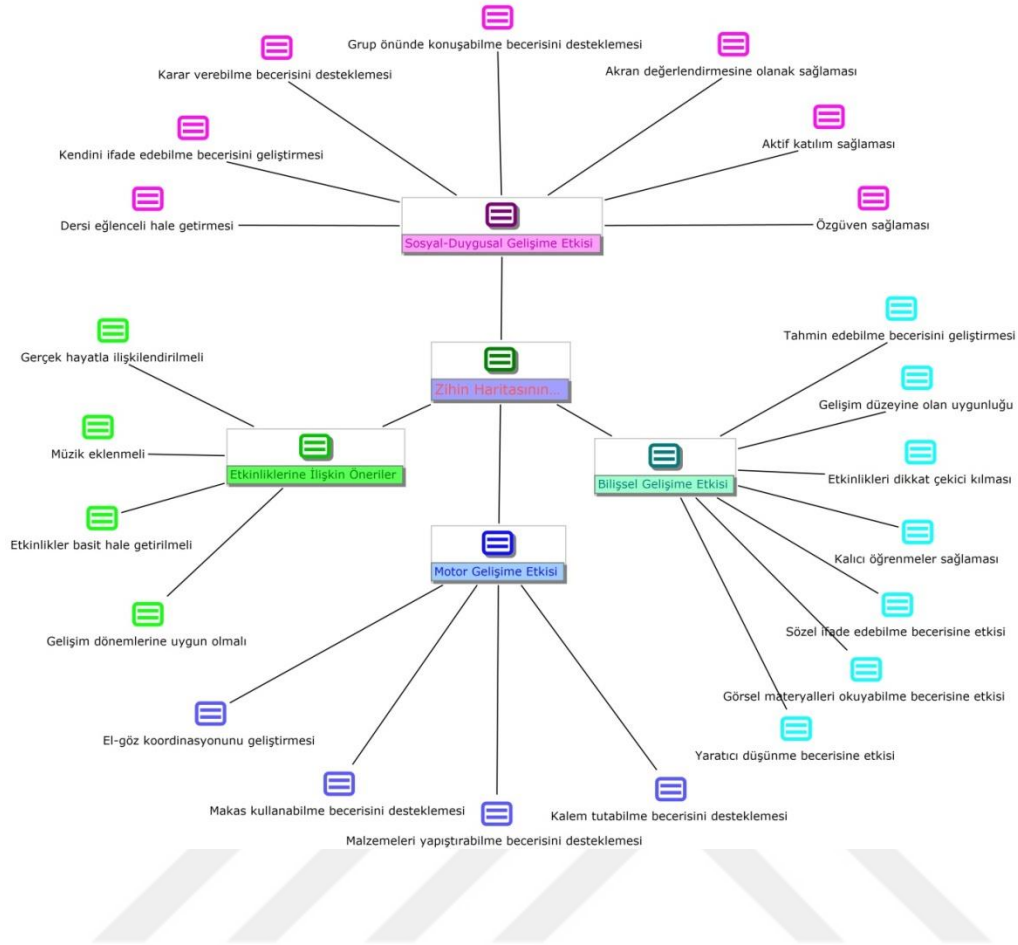
4.2.1.2. Nitel Bağlamda Zihin Haritası Tekniğinin Etkililiğine İlişkin Katılımcı Görüşlerine İlişkin Bulgular

Bu bölümde araştırma çerçevesinde okul öncesi dönem çocuklarına uygulanan zihin haritası tekniğine ilişkin gözlemci görüşlerinden yararlanılarak oluşturulan “*zihin haritasının gelişim alanlarına olan etkisi*” teması altındaki kodlara yer verilmiştir. İlgili kodlar oluştururken zihin haritası tekniğinin “*sosyal-duygusal gelişime etkisi, bilişsel gelişime etkisi, motor gelişime etkisi, etkinliklere ilişkin öneriler*” alt temalar ortaya çıkmıştır. Gözlemcilerin görüşlerinden sonucunda oluşan bu alt temalara aynı modelde yer verilmiştir. Bunun yanı sıra alt temalar boyutundaki kodların ilgili gözlemcilerden alıntılandığına yönelik metin içerisinde “doğrudan görüş” ifadeleriyle kodların desteklenmesi sağlanmıştır.

Alıntılar gerçekleştirilen gözlem formlarından alındığı için alıntı cümlesinin başına “G1” ve “G2” şeklinde alıntıları açık olarak gösteren ifadeler yazılmıştır. Metin içerisinde geçen kısaltmaların açılımı şöyle ifade edilmektedir:

“G1” =Gözlemci Bir

“G2” =Gözlemci iki



Şekil 4.3.Zihin Haritalarının Gelişim Alanlarına Etkisi

4.2.1.2.1.Motor Gelişime Etkisi

Yapılan çalışma sonucu gözlemci görüşleri zihin haritası tekniğinin okul öncesi dönem çocuklarının gelişim alanlarına etkisi görülmektedir. Oluşturulan ana temaya yönelik gözlemci görüşlerinden ifadeler yer verildiği görülmektedir. Gözlemci görüşleri kapsamında zihin haritasının motor gelişime olan etkisi alt temasında belirlenen kodlar: “el-göz koordinasyonunu geliştirmesi”, “makas kullanabilme becerisini desteklemesi”, “malzemeleri yapıştırabilme becerisini desteklemesi”, “kalem tutabilme becerisini desteklemesi” şeklinde sıralanmıştır.

Okul öncesi dönemde matematik öğretiminde kullanılan zihin haritası tekniğinin zihin haritasının gelişim alanlarına etkisi ana temasından oluşturulan alt temalardan motor gelişime etkisi teması içerisinde belirlenen kodlar ve kodlara ilişkin örnek cümleler aşağıda sunulmuştur.

a. El-göz Koordinasyonunu Geliştirmesi

Motor gelişime etkisi alt temasında yer alan “*el-göz koordinasyonunu geliştirmesi*” koduna ilişkin gözlemci görüşleri:

G2 “*Bir çizgiyi takip ederek kağıdı kesebildiler.*” demiştir.

G1 “*Uygun geometrik şekilleri boyutuna uygun yere yerleştirebildiler.*” demiştir.

b. Makas Kullanabilme Becerisini Desteklemesi

Araştırma çerçevesinde gözlemci görüşlerinden zihin haritası tekniğine yönelik makas kullanabilme becerisini desteklemesine yönelik “*Makas kullanabilme becerisini desteklemesi*” şeklinde bir kod elde edilmiştir. Uygulamalar sonucunda yapılan etkinliklerin öğrencilerin makas kullanabilme becerisini desteklediği görülmüştür. Buna ilişkin gözlemci görüşleri :

G1 “*Dağıtılan makasları keserken küçük motor becerilerini kullandılar.*” demiştir

G2 “*Kendi oluşturdıkları üçgenleri keserken makas kullanabilme becerisi desteklenmiştir.*” şeklinde ifade etmiştir.

c. Malzemeleri Yapıştırabilme Becerisini Desteklemesi

Zihin haritası tekniği ile uygulanan etkinliklerin motor gelişimine etkisi olarak ortaya çıkan kodlardan bir tanesi de “*Malzemeleri yapıştırma becerisini desteklemesi*” olarak belirlenmiştir. Buna ilişkin gözlemci görüşleri:

G1 “*Kağıtları duvara yapıştırabilmeleri küçük motor becerilerini desteklemiştir.*” demiştir.

G2 “*Kendi oluşturdıkları geometrik şekillere kağıtlar yapıştırdılar.*” şeklinde ifade etmiştir.

d. Kalem Tutma Becerisini Desteklemesi

Etkinlikler sonrasında “*Kalem tutma becerisini desteklemesi*” de meydana gelen alt temalardan biridir. Kodlara ilişkin gözlemci görüşü:

G1 “*Kendi geometrik şekillerini çizdiler.*” şeklinde olmuştur.

4.2.1.1.2 Bilişsel Gelişime Etkisi

Yapılan uygulama sonucu gözlemci görüşleri zihin haritası tekniğinin bilişsel gelişime etkisi görülmektedir. Oluşturulan alt temalara yönelik gözlemci görüşlerin diğer alt temalara göre fazlalığı dikkat çekmektedir. Bu kapsamda bakıldığında öğrencilerin zihin haritasının bilişsel gelişime etkisine ilişkin fikir sahibi oldukları fark edilmiştir. Gözlemcilerden alınan görüşler kapsamında bilişsel gelişim alt temasına yönelik kodlar: “*tahmin edebilme becerisini geliştirmesi, gelişim düzeyine olan uygunluğu, etkinlikleri dikkat çekici kılması, kalıcı öğrenmeler sağlaması, sosyal ifade edebilme becerisine etkisi, görsel materyalleri okuyabilme becerisine etkisi, yaratıcı düşünme becerisine etkisi*” şeklinde sıralanmıştır.

Okul öncesi dönemde geometrik şekilleri öğretiminde kullanılan zihin haritası tekniğinin zihin haritasının gelişim alanlarına etkisi ana temasından oluşturulan alt temalardan bilişsel gelişime etkisi alt teması içerisinde belirlenen kodlar ve kodlara ilişkin örnek cümleler aşağıda sunulmuştur.

a. Tahmin Edebilme Becerisine Etkisi

Zihin haritası tekniğinin bilişsel gelişime etkisi alt temasına yönelik “*Tahmin edebilme becerisine etkisi*” koduna yönelik gözlemci görüşü :

G1 “*Çocuklar seçimlerinin doğru olup olmadığını tahmin ettiler.*” şeklinde olmuştur.

b. Gelişim Düzeyine Olan Uygunluğu

Zihin haritası tekniği ile yapılan etkinliklerin bilişsel gelişime etkisi olarak ortaya çıkan kodlardan bir tanesi de “*Gelişim düzeyine olan uygunluğu*” olarak belirlenmiştir. Bu koda ilişkin gözlemci görüşleri aşağıda belirtilmiştir:

G1 “*Etkinliklerin zorluk düzeyi çocukların gelişim düzeylerine uygundur.*” demiştir.

G1 “Çocuklar zorlanmadan etkinliği gerçekleştirdiler.” şeklinde olan ifadesi de gelişim düzeyine olan uygunluğu kodunu desteklemektedir.

c. Etkinlikleri Dikkat Çekici Kılması

Çalışma sonucunda gözlemci görüşleri dikkate alındığında oluşturulan kodlardan biri de “*Etkinlikleri dikkat çekici kılması*” kodu olmuştur. Bu koda gözlemci görüşleri aşağıda belirtilmiştir:

G2 “Etkinlik girişlerinin hareketli olması çocukların dikkatini çekti” demiştir.

d. Kalıcı Öğrenmeler Sağlaması

Zihin haritası tekniğinin bilişsel gelişime etkisi alt temasında ait kodlardan bir tanesi de “*kalıcı öğrenmeler sağlaması*” şeklinde olmuştur. Buna ilişkin gözlemci görüşü:

G2 “*Etkinliğin her aşamasında aktif görev almaları kalıcı öğrenmeler sağlamıştır*” şeklinde olmuştur.

e. Sözel İfade Edebilme Becerisine Etkisi

Gözlemci görüşlerinden elde edilen nitel veriler incelendiğinde zihin haritası tekniğinin bilişsel gelişime etkisi olan alt temalara ait kodlardan bir tanesi de “*sözel ifade edebilme becerisine etkisi*” olmuştur. Bu koda ilişkin gözlemci görüşleri:

G1 “*Gösterilen geometrik şeklin ismini telaffuz etmeleri ve uygun renkleri bulup hangi oka yerleştireceğini söylemeleri sözel becerilerini desteklemiştir.*” demiştir. Diğer gözlemci ise;

G2 “*Uygun geometrik şekli bulabilmeleri yanlış olduğunda arkadaşlarını düzeltmeleri sözel becerileri desteklemiştir.*” şeklinde kodu desteklemiştir.

f. Görsel Materyalleri Okuyabilme Becerisine Etkisi

Zihin haritası tekniği ile uygulanan etkinlikler sonucu oluşturulan diğer bir kod ise “*Görsel materyalleri okuyabilme becerisine etkisi*” kodu olmuştur. Buna ilişkin gözlemci görüşleri:

G1 “*Yapılan etkinliklerin sonunda ortaya çıkan zihin haritasını kontrol etmeleri görsel materyalleri okuyabilme becerilerini desteklemiştir.*” şeklinde olmuştur.

G2 “Yaptıkları etkinlik sonunda zihin haritasının dallarını değerlendirmeleri (küçük üçgenler, büyük üçgenler vs.)görsel materyalleri okuyabilme becerilerini desteklemiştir.” demiştir.

g. Yaratıcı Düşünebilme Becerisine Etkisi

Zihin haritası tekniği kullanılarak uygulanan etkinliklerin bilişsel gelişime olan etkisi olarak ortaya çıkan kodlardan bir tanesi de “yaratıcı düşünme becerisine etkisi” olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda ortaya çıkan koda kaynaklık edecek gözlemci görüşü:

G1 “Kendi geometrik şekillerini oluşturmaları yaratıcılıklarını desteklemiştir.” şeklindedir.

4.1.2.2.3.Sosyal Duygusal Gelişime Etkisi

Gözlemci görüşlerinden elde edilen nitel veriler incelendiğinde okul öncesi dönem geometrik şekiller öğretiminde zihin haritası tekniğinin kullanılmasına ilişkin sosyal duygusal gelişime etkisi alt teması oluşmuştur. Sosyal duygusal gelişime etkisi alt teması altında çeşitli kodlara ulaşılmıştır. Ulaşılan bu kodlar, “dersi eğlenceli hale getirmesi, kendini ifade edebilme becerisini geliştirmesi, karar verebilme becerisini desteklemesi, grup önünde konuşabilme becerisini desteklemesi, akran değerlendirmesine olanak sağlaması, aktif katılım sağlaması ,özgüven sağlaması” biçiminde sıralanmıştır.

a. Dersi Eğlenceli Hale Getirmesi

Gerçekleştirilen değerlendirmelerde okul öncesi dönem geometrik şekilleri öğretiminde uygulanan zihin haritası tekniğine yönelik oluşturulan sosyal duygusal gelişime etkisi alt temasına ilişkin oluşturulan kodlardan bir tanesi “Dersi eğlenceli hale getirmesi” şeklindedir. Buna yönelik gözlemci görüşü:

G1 “Gözleri bağlı olarak uygun şekli seçmesi yada küpün üzerinde şekli seçmesi etkinlikleri daha eğlenceli hale getirdi” şeklinde olmuştur.

b. Kendini İfade Edebilme Becerisini Geliştirmesi

Çalışma sonucunda gözlemciler tarafından belirlenen kodlardan biri de “*Kendini ifade edebilme becerisini geliştirmesi*” şeklindedir. Belirtilen koda dayanak olan gözlemci görüşü aşağıda verilmiştir:

G1 “*Grup önünde fikirlerini özgürce ifade ettiler*” şeklinde olmuştur.

c. Karar verme becerisini desteklemesi

Zihin haritası tekniği kullanılarak uygulanan etkinliklere yönelik oluşturulan sosyal duygusal gelişime etkisi alt temasına yönelik kodlardan bir tanesi de “*Karar verme becerisini desteklemesi*” şeklindedir. Buna ilişkin gözlemci görüşleri:

G1 “*Uygun şekli seçmek için bir karar vermeleri gerekti*” demiştir.

G2 “*Kendi istedikleri renge karar vermeleri sosyal duygusal gelişimlerini desteklemiştir.*” şeklinde ifade etmişlerdir.

d. Akran Desteğine Olanak Sağlaması

Araştırma sonucunda gözlemciler tarafında belirlenen kodlardan bir tanesi de “*Akran desteğine olanak sağlaması*” şeklindedir. Belirtilen koda dayanak olan gözlemci görüşü aşağıda verilmiştir:

G2 “*Uygun olan geometrik şekli yanlış seçtiklerinde ve yanlış yerleştirdiklerinde arkadaşlarının düzeltmeleri akran desteği sağlamıştır.*”

e. Aktif Katılım Sağlaması

Uygulamalar sonucunda gözlemci tarafından belirtilen okul öncesi dönem geometrik şekilleri öğretimin de zihin haritası tekniğine ilişkin belirlenen sosyal duygusal gelişime etkisi alt teması kapsamında ortaya çıkan kodlardan biri “*aktif katılım sağlaması*” biçimindedir. Bu koda referans olan gözlemci görüşü aşağıda belirtilmiştir:

G2 “*Etkinliğin her aşamasında aktif görev almaları kalıcı öğrenmeler sağladı.*”

f. Özgüven sağlaması

Zihin haritası tekniği kullanılarak uygulanan etkinlikler kapsamında gözlemci görüşünden elde edilen bir diğer kod “*özgüven sağlaması*” şeklindedir. Bu koda referans olan gözlemci görüşü aşağıda belirtmiştir:

G2 “Etkinliklerdeki seçimlerinin doğru ya da yanlış olduğunu özgürce söyleyebilmeleri özgüvenlerini desteklemiştir.” demiştir.

4.1.2.2.4.Etkinliklere İlişkin Öneriler

Araştırma kapsamında gözlemci görüşlerinden elde edilen nitel bulgular incelendiğinde okul öncesi geometrik şekillerin öğretiminde zihin haritası tekniğinin kullanılması ile elde edilen etkinliklere ilişkin etkinliklere ilişkin öneriler alt teması ortaya çıkmıştır. Etkinliklere ilişkin öneriler alt teması altında farklı kodlara ulaşılmıştır. Ulaşılan bu kodlar “*gerçek hayatla ilişkilendirilmeli, müzik eklenmeli, etkinlikler basit hale getirilmeli, gelişim dönemlerine uygun olmalı*” biçiminde sıralanmıştır.

a. Gerçek Hayatla İlişkilendirilmeli

Gerçekleştirilen değerlendirilmelerde uygulanan etkinlikler kapsamından gözlemci görüşünden elde edilen kod “*gerçek hayatla ilişkilendirilmeli*” şeklindedir. Bu kod için dayanak olan gözlemci görüşü aşağıda belirtilmiştir:

G2 “*Gerçek hayatta kullanılan objeler etkinliklerde daha çok kullanılabilirdi.*”

b. Müzik Eklenmeli

Zihin haritası tekniği kullanılarak uygulanan etkinlikler kapsamında gözlemci görüşünden elde edilen bir diğer kod “*müzik eklenmeli*” şeklindedir. Bu koda referans olan gözlemci görüşü aşağıda belirtmiştir:

G1 “*Etkinlik uygulanırken arka fona müzik eklenebilirdi*” şeklindedir.

c. Etkinlikler Basit Hale Gelmeli

Zihin haritası tekniği kullanılarak uygulanan etkinliklere yönelik oluşturulan etkinliklere ilişkin öneriler alt temasına yönelik oluşturulan kodlardan bir tanesi de “*Etkinlikler basit hale gelmeli*” biçimindedir. Buna ilişkin gözlemci görüşü:

G1 “*Bazı çocuklar üçgenleri sıralarken zorluk yaşadılar.*” şeklindedir.

d. Gelişim Dönemlerine Uygun Olmalı

“*Gelişim dönemlerine uygun olmalı*” kodu da gözlemci görüşlerine dayanarak oluşturulan kodlardan biridir. Konu ile alakalı olarak gözlemciden kaydedilen cümle aşağıda belirtilmiştir:

G2 “*Yaş düzeyleri küçük olduğu için kenar ve köşe kavramını öğrenirken zorlandılar.*”
 demiştir



BEŞİNCİ BÖLÜM

5.1. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde mevcut çalışmanın bulgularına ait elde edilen sonuçlara, zihin haritası tekniği ile ilgili yapılmış diğer çalışmaların sonuçları ile birlikte yorumlanması ve tartışılmasına yer verilmiştir.

5.1.1.Sonuç

Çoklu bütüncül yaklaşım bağlamında yapılan çalışmada çoklu bütüncül yaklaşımın ilk aşamasını meydana getiren ön-bütüncül bilgi aşaması dahilinde ilk olarak doküman analizine dayalı meta – analitik ve meta – tematik analiz yapılmış bunun sonucunda nicel ve nitel boyutlu bulgular elde edilmiştir. Çoklu bütüncül yaklaşımın ikinci aşamasında son-bütüncül bilgiler kapsamında deneysel uygulamalar yapılmış ve bunun sonucunda nitel ve nicel bulgular elde edilmiştir. Bu aşamaların yanı sıra uzman görüşleri alınmış ve gözlemciler için yarı yapılandırılmış gözlem formları uygulanmış ve sonucunda nitel bulgular elde edilmiştir.

Mevcut çalışmada birinci olarak çoklu bütüncül yaklaşımın ilk aşamasını oluşturan ön bütüncül bilgilere ulaşmak için zihin haritası tekniğinin yurt içi ve yurt dışı literatür taraması yapılmıştır ve seçilen çalışmalar çerçevesinde meta -analiz gerçekleştirilerek bulgular elde edilmiştir. Zihin haritası tekniğinin akademik başarı üzerindeki etkisini inceleyen 2002-2021 yılları arasında yapılmış olan 740 çalışmaya ulaşılmıştır. Ulaşılmış olduğumuz çalışmalardan dahil etme kriterlerini taşıyan 33 çalışma meta-analiz kapsamına alınmış ve 33 veriye ulaşılmıştır. Seçilen çalışmalarda başarı testi verilerine ait son test puanları, örneklem büyüklükleri, aritmetik ortalamaları ve standart sapma değerleri meta-analiz dahilinde kullanılmıştır. Elde edilen toplam 33 çalışmadan ulaşılan 33 verinin analizi sonucu zihin haritası tekniğinin akademik başarıdaki etki büyüklüğü, rastgele etkiler modeline (REM) göre yapılan hesaplamalarda $g=0,964$ olarak bulunmuştur. Thalheimer ve Cook (2002)'a göre bu değer geniş düzeyde bir etki olarak kabul edilmektedir. Geniş düzeydeki etki değeri zihin haritası tekniğinin geleneksel öğrenme yöntemlerine göre akademik başarı üzerinde daha büyük bir etki oluşturduğunu göstermektedir. Yapılan meta-analiz sonucu zihin haritası tekniğinin

akademik başarıya etkisini incelemek için akademik başarı puanlarının; öğretim seviyelerine, ders alanlarına, uygulama süresine göre etki büyüklükleri hesaplanmıştır.

Meta-analiz sonucunda öğretim seviyelerinde etki büyüklükleri; ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite gruplarına ayrılmış olup en yüksek etki büyüklüğü lise kademesinde ($g=1,03$), en düşük etki büyüklüğü ise üniversite grubunda ($g=0,74$) olarak hesaplanmış olup bunun yanı sıra toplam etki büyüklüğü 0.95 olarak hesaplanmıştır. Çalışmaların öğretim seviyeleri dikkate alındığında Q istatistiksel değeri $Q_B=2.10$ bulunmuştur. χ^2 (Kİ-kare) kritik değer tablosunda 3 serbestlik derecesi ve %95 anlamlılık düzeyinde 7.815'dir. Bu sebeple Q_B istatistiksel değerinin $\chi^2_{(0.95)}=7.815$ ' den küçük olduğundan dolayı dağılımın homojen bir yapı oluşturduğu söylenebilir. Bu sebeple zihin haritası tekniğinin öğretim seviyeleri arasında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmektedir. Ayaz (2015), 'ın probleme dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin fen bilimleri derslerindeki etkisini incelediği meta-analiz çalışmasında farklı bir sonuca varılmıştır ve öğretim seviyelerine göre oluşturulan grupların arasındaki homojenlik değeri $Q_B=12,986$ olarak bulmuştur. Gruplar arası homojenlik değerinin kritik değerden daha büyük olmasından dolayı öğrenim düzeyine göre oluşturulmuş gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu sonucuna varmıştır. Zihin haritası tekniğinin uygulanmasının akademik başarı üzerine etkisini inceleyen çalışmaların uygulama süreleri dikkate alınarak etki büyüklüklerine bakılmıştır. Buna göre en az etki büyüklüğü 9-18 hafta ($g=0.8$), en fazla etki büyüklüğü ise 1-4 hafta ($g=1.05$) şeklinde hesaplanmıştır. Uygulama süreleri bakımından ulaşılan toplam etki büyüklüğü değeri $g=0.97$ olarak belirlenmiştir. Cohen' in (1992) sınıflandırmasına göre geniş düzeyde bir etki büyüklüğüne sahip olduğu söylenebilir. Çalışmaların uygulama süreleri dikkate alındığında Q istatistiksel değeri $Q_B=1.57$ bulunmuştur. χ^2 (Kİ-kare) kritik değer tablosunda 3 serbestlik derecesi ve %95 anlamlılık düzeyinde 7.815'dir. Bu sebeple Q_B istatistiksel değerinin ($Q_B=1.57$, $p=0.21$) $\chi^2_{(0.95)}=7.815$ ' den küçük olduğundan dolayı dağılımın homojen bir yapı gösterdiği söylenebilir. Yapılan analizler sonucu zihin haritası tekniğinin akademik başarı üzerinde uygulama sürelerinin anlamlı bir farklılık oluşturmadığı sonucuna varılmıştır ($p > .05$). Dağyar (2014)'ın probleme dayalı öğrenmenin akademik başarıya etkisini incelediği meta-analiz çalışmasında meta-analize dahil edilen çalışmaların etki büyüklükleri arasında, uygulama sürelerine göre anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için

heterojenlik testi uygulamış, test sonucunda çalışmaların etki büyüklükleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonucunu elde etmiştir.

Çalışmaların yapıldığı ders alanlarının etki büyüklükleri incelendiğinde; ders alanların dil öğretimi, fen bilimleri, matematik ve sosyal bilimler olarak 4 gruba ayrıldığı görülmüştür. Yapılan analiz sonucunda en büyük etki büyüklüğü matematik alanında ($g=1.10$) hesaplanmış olup, en düşük etki büyüklüğü değerine sahip olan ders alanı dil öğretimi ($g=0.83$) olarak görülmüştür. Ders alanlarının gruplar arası homojenlik testi değeri $Q_B = 3.37$ olarak hesaplanmıştır. $Q_B = 3.37$ istatistiksel değeri %95 güven aralığında 3 serbestlik derecesiyle ki-kare kritik değer tablosunda 7.815'ten büyük olması halinde ($Q_B = 3.37 < \chi^2_{(0.95)} = 7.815$) etki büyüklüklerinde homojen bir dağılımdan bahsedilebilir. Araştırmanın ders alanlarındaki etki büyüklükleri incelendiğinde $g=0.97$ ile geniş düzeyde etki olduğu sonucuna varılmıştır. Ders alanları moderatörü bakımından yapılan değerlendirmeler göstermektedir ki gruplar arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Buna bağlı olarak zihin haritası tekniği ile yapılan uygulamaların öğrencilerin akademik başarılarına yönelik etkisi ders alanlarına bağlı olmadığı sonucuna varılmıştır. Batdı (2014)' in kavram haritası tekniği ile geleneksel öğrenme yöntemini karşılaştırdığı meta-analiz çalışmasında; meta-analize dâhil edilen çalışmaların ders alanlarına göre gruplandırılıp etki büyüklüklerine bakılmıştır. Gruplar arası homojenlik testi değeri $Q_B = 6.899$ bulunmuştur. Buna göre dahil edilen çalışmaların ders alanlarına göre gruplandırılıp etki büyüklükleri incelendiğinde anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Gerçekleştirilen çalışmada ön bütüncül bilgiler elde edebilmek için doküman analizine dayalı meta-tematik analiz yapılmıştır. Bunun için yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmalar taranarak dahil etme kriterlerini taşıyan 8 çalışma analiz kapsamına alınmış ve ana tema ve ana temaya bağlı alt temalar, kodlar oluşturulmuştur. Analiz sonucu elde edilen tema "*Zihin haritası tekniğinin etkililiği*" şeklinde belirlenmiştir. Oluşturulan ana tema kapsamında "*Duyuşsal Alana Etkisi, Olumlu Etkisi ve Olumsuz Etkisi*" alt temalarına ulaşılmıştır. "*Duyuşsal Alana Etkisi*" alt temasından ulaşılan bazı kodlar "*öğretmeni sevmesi, öğrencilerde paylaşmayı artırma, öğrencilerde mutluluğu arttırma, iletişim becerilerini geliştirme, dersi eğlenceli kılması*" şeklindedir. Ulaşılan kodlarda en fazla yüklemenin olduğu kod "*iletişim becerilerini geliştirme, dersi eğlenceli*

kılması” kodlarıdır. Kan(2012), sosyal bilgiler dersinde bireysel ve grupla zihin haritası oluşturma’nın öğrenci başarısı, kalıcılığa ve öğrenmedeki duyuşsal özelliklerin etkisini incelemiştir ve zihin haritası tekniğinin öğrencilerin duyuşsal gelişimlerini etkisinin olduğu görülmüş olup gerçekleşen çalışmanın sonucunu desteklemiştir. Batdı (2018) tarafından gerçekleştirilen 32 çalışmanın dahil edildiği zihin haritası tekniğinin öğretmen adayları üzerindeki etkililiğini inceleyen meta-analiz çalışmasında zihin haritası tekniğinin duyuşsal boyuta etkisini destekleyen ifadeler yer verildiği görülmüştür. *“Olumlu Etkisi”* alt temasından ulaşılan bazı kodlar *“resim yapmaya olan ilgisini artırma, somut öğrenmeler sağlama, öğrenmeyi arttırma, öğrenmeyi kolaylaştırma, derse yönelik istek oluşturma, akademik başarıyı arttırma, derse tekniğe karşı olumlu tutum geliştirme, motivasyon arttırma, öğrencilerde derse karşı aktif katılım sağlama, ana fikre ulaşmayı kolaylaştırma, öğrenciler arası paylaşımı arttırma, araştırma yapma isteğini arttırma, şeklindedir.* Ulaşılan kodlarda en fazla yüklemenin olduğu kod *“öğrenmeyi kolaylaştırma”* kodu olmuştur. Çelik (2016), din kültürü ve ahlak bilgisi dersinde zihin haritası kullanımının öğrenci başarısı üzerindeki etkisini incelemiş ve zihin haritası tekniği uyguladıktan sonra eski öğrenme şekillerine göre daha kolay ve zorlanmadan öğrendiklerini ifade etmiştir. *“Olumsuz Etkisi”* alt temasında ulaşılan bazı kodlar *“tekniği uygularken zorlanma”, “gürültülü sınıf ortamı”, “bireysel farklılıkları gözlememesi”, “sınıf hakimiyetini zorlaştırması”, “tekniğin uygulama süresinin uzun olması”* şeklindedir. Elde edilen kodlardan en fazla yüklemenin yapıldığı kod *“tekniği uygularken zorlanma”* kodu olmuştur. Yetkiner (2011), İngilizce öğretiminde zihin haritası kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına etkisini araştırmış ve her teknik gibi zihin haritası tekniğinin de dezavantajları olabileceğini ifade etmiştir.

Çoklu bütüncül yaklaşım çerçevesinde gerçekleşen çalışmada ilk etapta meta-analitik bulgulara zihin haritası tekniğinin okul öncesi geometrik şekillerin öğretimine ilişkin yetersiz sayıda çalışmanın olması sebebiyle çoklu bütüncül yaklaşım bağlamında son bütüncül bilgiye ulaşmak için deneysel (tamamlayıcı) çalışmalar okul öncesi seviyesinde geometrik şekillerin öğretimi kapsamında yürütülmüştür. Bu çerçeve de belirlenen deney ve kontrol gruplarına ön test ve son test uygulanmıştır. Son test sonucu zihin haritası tekniğinin okul öncesi geometrik şekilleri öğrenme üzerine olan etkisinin deney grubunda olumlu yönde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür ($t=5.362$, $p<.05$). Görülen anlamlı farklılık zihin haritası tekniğinin

öğrencilerin geometri şekilleri öğrenmesinde pozitif anlamda etki yarattığı söylenebilir. Literatür incelendiğinde zihin haritasından yararlanarak yapılan çalışmaların benzer sonuçlar gösterdiği gözlemlenmiştir.

Gerçekleştirilen çalışmada son bütüncül aşama kapsamında oluşturulan bir diğer boyutta ise deneysel uygulamalardan sonra katılımcı görüşlerine başvurulmuş ve nitel veriler elde edilmiştir. Gözlemcilerden alından görüşler çerçevesinde “*zihin haritasının gelişim alanlarına olan etkisi*” ana teması elde edilmiştir. Ana temaya bağlı olarak “*sosyal-duygusal gelişime etkisi, bilişsel gelişime etkisi, motor gelişime etkisi, etkinliklere ilişkin öneriler*” şeklinde alt temalar ortaya çıkmıştır. “*Sosyal-duygusal gelişime etkisi*” alt temasından ulaşılan bazı kodlar “*kendini ifade edebilme becerisini geliştirmesi, karar verebilme becerisini desteklemesi, grup önünde konuşabilme becerisini desteklemesi, akran değerlendirmesine olanak sağlaması*” şeklindedir. Gözlemci görüşleri doğrultusunda zihin haritası tekniğinin çocukların sosyal-duygusal gelişimine olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aydın (2010), zihin haritası tekniğinin dinleyeni anlama ve kalıcılığa etkisini araştırmış ve zihin haritası tekniği kullanmanın çocuğun kendini ifade edebilme becerisini olumlu etki sağladığını ifade etmiş ve ifadeler oluşturduğumuz kodları destekler niteliktedir. Bir diğer alt tema olan “*motor gelişime etkisi*” alt temasından ulaşılan bazı kodlar “*el-göz koordinasyonunu geliştirmesi*”, “*makas kullanabilme becerisini desteklemesi*”, “*malzemeleri yapıştırabilme becerisini desteklemesi*” şeklindedir. Elde edilen başka bir alt tema “*bilişsel gelişime etkisi*” olmuştur ve bu alt temadan ulaşılan bazı kodlar “*görsel materyalleri okuyabilme becerisine etkisi, yaratıcı düşünme becerisine etkisi, tahmin edebilme becerisini geliştirmesi, gelişim düzeyine olan uygunluğu*” şeklindedir. Balım, Evrekli, Aydın (2006), zihin haritası tekniğini kimya öğretiminde uygulamış ve zihin haritası tekniğinin yaratıcı fikirler üretmeyi desteklediğini ifade etmiştir. Ana tema kapsamında oluşan başka bir kod ise “*etkinliklere ilişkin öneriler*” olmuştur. Alt temaya kaynaklık oluşturabilecek kodlar “*gerçek hayatla ilişkilendirilmeli, müzik eklenmeli, etkinlikler basit hale getirilmeli, gelişim dönemlerine uygun olmalı*” şeklinde olmuştur. Görüşlerden elde edilen kodlar doğrultusunda zihin haritası tekniği hakkında gözlemcilerin tekniği uygularken etkinliklerin daha eğlenceli olması, gelişim dönemlerine dikkat edilerek daha basite indirilmesi şeklinde ifadeleri yer almıştır. Literatür incelendiğinde zihin haritası tekniğine yönelik katılımcı görüşlerine

başvurulan benzer çalışmalarda çoğunlukla olumlu görüşlere yer verildikleri görülmüştür.

Çoklu bütüncül yaklaşım doğrultusunda yapılan çalışmanın en son aşaması ulaşılan verilerin sentezlenerek genel bir sonuca gidilmeyi hedefleyen bütüncül bilgi aşamasıdır. İlk olarak çalışmanın birinci aşamasında doküman analizine bağlı meta –analitik ve meta – tematik analizler yapılmıştır. İkinci aşamasında ise birinci aşamada yapılan analizler sonrasında oluşturulan araştırma konusuna ilişkin nicel boyutta geometrik şekilleri tanıma testi uygulanmış ve nicel boyutta dair veriler elde edilmek için ise öğrenci ve gözlemci görüşlerine ulaşılmıştır. Birinci aşamada yapılan analizler sonucu ulaşılan sonuçlar ile ikinci aşamada başvuru nicel ve nitel boyutlu çalışmaların sonuçlarının birbiriyle tutarlı olduğu sonucuna varılmıştır. Mevcut çalışmada zihin haritası tekniğinin okul öncesi dönem geometrik şekilleri öğretiminde başarı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma dâhilinde başvuru gözlemci görüşlerinde ise zihin haritası tekniğinin öğrenciler üzerinde çoğunlukla olumlu etkisinin olduğu gözlemlenirken; az da olsa tekniğe dair olumsuz görüşün yer aldığı görülmüştür.

Mevcut çalışmada, çeşitli tekniklere başvuru olarak araştırma konusu farklı boyutlarda incelenmiş olup araştırma süresince farklı analiz programlarından faydalanılmış ve bunun yanı sıra deneysel boyutlu nicel ve nitel yöntemler kullanılmış, ulaşılan veriler sentezlenerek kapsam düzeyi geniş bilgilere ulaşılmıştır. Farklı analiz ve yöntemlerin kullanıldığı bu çalışma, araştırma konusu farklı boyutlarda ele alınması neticesinde bütüncül verilere ulaşılmasına olanak tanımıştır ve diğer çalışmalara örnek olacağı ön görülmektedir.

5.1.2. Öneriler

Mevcut çalışmada ulaşılan bulgular ve sonuçlar çerçevesinde, aşağıdaki öneriler sunulmuştur:

1. Ön bütüncül bilgi aşamasında gerçekleşen meta-analitik araştırma sonuçlarına göre zihin haritası tekniğinin öğrencilerin öğrenmelerine ve akademik başarılarına ilişkin olumlu etkisi olduğu görülmüştür. Çalışmanın deneysel boyutunda uygulanan geometrik şekilleri tanıma testi sonuçları da zihin haritası tekniğinin öğrenme ve başarıyı arttırmada olumlu etkisi olduğunu göstermiştir. Bu doğrultuda zihin haritası tekniğinden okul öncesi eğitimde ve derslerde daha fazla yararlanabilirler.
2. Doküman analizine ilişkin meta-analiz sonucu, etki büyüklüğü en fazla öğretim kademesinin lise olmasının yanında en az çalışmanın yapıldığı kademelerden biri de lise olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu doğrultuda zihin haritası tekniğinin konu alındığı daha fazla araştırma üzerine çalışılabilir.
3. Meta – tematik analiz ve deneysel boyutta alınan gözlemci görüşleri sonucu zihin haritası tekniğinin öğrencilerin motor gelişimine, sosyal-duygusal gelişimine, bilişsel gelişimine olumlu etkisi olduğu görülmüştür. Bu doğrultuda zihin haritası tekniği okul öncesinde eğitimde diğer kavram ve kazanımların öğretilmesinde de kullanılması önerilebilir.
4. Deneysel boyutta başvuru alan gözlemci görüşlerinde ulaşılan olumlu görüşlerin yanı sıra olumsuz görüşlerde vardır. Olumsuz görüşler doğrultusunda zihin haritası tekniği okul öncesi dönemde uygulanırken daha basit hale getirilmeli, çocukların bulunduğu gelişim dönemleri dikkate alınarak etkinlikler düzenlenmeli ve kalıcılık açısından gerçek hayat ile daha fazla ilişkilendirilmelidir.
5. Alan yazın incelendiğinde okul öncesi dönemde zihin haritası kullanımına ilişkin çalışma sayısında eksiklik tespit edilmiştir. Okul öncesi eğitimde zihin haritası kullanımını ile ilgili çalışmalar gerçekleştirilmesi önerilir.

KAYNAKLAR

- Abi-El-Mona, I. & Adb-El-Khalick, F. (2008). *The influence of mind mapping on eight graders' science achievement*. School Science and Mathematics, 108(7), 298-312.
- Akçıl, M. (1995). *Ortalamalar Arası Etki Genişliklerinin Meta-Analizi*. (Bilim Uzmanlığı Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Ankara, 1995.
- Akgöz, S., Ercan, İ. ve Kan, İ. (2004). Meta analizi, *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi* 30(2): 107-112.
- Akıncı, B. (2012). *Zihin Haritası Kullanımının 6.Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarı, Kalıcılık Ve Fene Yönelik Tutumlarına Etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Aksaray Üniversitesi, Aksaray Türkiye, 55.
- Aktaş Arnas, 2004. Okul Öncesi Dönemde Matematik Eğitimi. Nobel Kitabevi: Adana
- Aktaş, Ö.(2012). *İlköğretimde Kavram Ve Zihin Haritaları İle Desteklenmiş Fen Ve Teknoloji Eğitiminin Öğrenme Ürünleri Üzerindeki Etkileri* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir Türkiye, 66.
- Alodail, A.K. (2020). The Effectiveness of Using Electronic Mind Maps to Develop Students' Knowledge of Multimedia Concepts at Al Baha University. *JKAU/ Arts and Humanities*, Vol. 28, pp: 281. DOI:10.4197/Art.28-14.9
- Al-Zyoud, A. A., Al Jamal, D., & Baniabdelrahman, A. (2017). Mind mapping and students' writing performance. *Arab World English Journal (AWEJ) Volume, 8*. DOI: <https://dx.doi.org/10.24093/awej/vol8no4.19>
- Aslan, A. (2019). *Meta-Tematik Analizde Doküman İncelemesi. İçinde: Meta-Tematik Analiz Örnek Uygulamalar*, Batdı, V. (Ed.), Anı Yayıncılık, Ankara, s.77-89.
- Aslan, A., (2006), *İlköğretim okulu 4. Sınıf Öğrencilerin Bilgilendirici Metinleri Anlama, Özetleme ve Hatırlama Becerileri Üzerinde Zihin Haritalarının Etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ayaz, M. F. (2014). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin fen derslerindeki akademik başarılarına ve fen derslerine yönelik tutumlarına etkisi: bir meta analiz çalışması*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Dicle Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Aydın, G. (2009). *Zihin Haritalama Tekniğinin Dinleneni Anlamaya Etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Aydın, G. (2009). *Zihin Haritalama Tekniğinin Dinleneni Anlamaya Etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).Atatürk Üniversitesi, Erzurum Türkiye, 63.
- Aydın, G., (2010). Zihin haritalama tekniğinin dinleneni anlamaya ve kalıcılığa etkisi, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14,(2), 1-16.

- Aydin, G. (2015). The effects of technology-supported mind and concept mapping on students' construction of science concepts the effect of mind mapping in science education. *Anthropologist*, 20(1,2): 166-176.
- Balım, A. G. (2013). The effect of mind-mapping applications on upper primary students' success and inquiry-learning skills in science and environment education. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 22(4), 337-352. doi=10.1080/10382046.2013.826543
- Balım, A. G., Evrekli, E. Aydın, G. (2006). Zihin Haritalama Tekniğinin Fen ve Teknoloji Öğretimindeki Yeri. Avrupa Birliği ile Bütünleştirme Sürecinde İlköğretim Eğitimi Sempozyumu, İzmir: TAKEV Özel İ.Ö.O.
- Bastem, E. (2012). 6. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersinde Dolaşım Sistemi Konusunun Zihin Haritalama Tekniği İle Öğretilmesinin Başarıya Etkisi (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum Türkiye, 37.
- Batdı, V. (2014). Kavram haritası tekniği ile geleneksel öğrenme yönteminin kullanılmasının öğrencilerin başarıları, bilgilerinin kalıcılığı ve tutumlarına etkisi: bir meta-analiz çalışması, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 42, 93-102
- Batdı, V. (2016). Meta-analytic comparison of mastery model and traditional methods. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 125-135, DOI: 10.21764/efd.18899
- Batdı, V. (2016). Metodolojik çoğulculukta yeni bir yönelim çoklu bütüncül yaklaşım. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (50), 133–147.
- Batdı, V. (2017). Smart board and academic achievement in terms of the process of integrating technology into instruction: a study on the McA. *Process Croatian Journal of Education*, 9(3), 763-801. doi: <https://doi.org/10.15516/cje.v19i3.2542>
- Batdı, V. (2018). Eğitimde yeni bir yönelim mega çoklu bütüncül yaklaşım ve beyin temelli öğrenme örnek uygulaması. İksad Yayıncılık.
- Batdı, V. (2019). *Meta-Tematik Analiz Örnek Uygulamalar*, Ankara, Anı yayıncılık,
- Batdı, V., Talan, T. and Semerci, C. (2019a). Meta-analytic and meta-thematic analysis of STEM education. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 7(4), 382-399.
- Batdı, V. (2017). The effect of multiple intelli gences on academic achiment: a meta analytic ande themetic studuy. *Educational Sciences: Theory& Practice*, 17(6), 2057.
- Bawaneh, A. K. (2019). The effectiveness of using mind mapping on tenth grade students' immediate achievement and retention of electric energy concepts. *Journal of Turkish Science Education*, 16(1), 123-138. doi: 10.12973/tused.10270a)
- Bayık, D. (2016). 6. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde İşbirlikli Öğrenme Yöntemi Destekli Zihin Haritası Tekniğinin Kullanılmasının Öğrencilerin Akademik Başarılarına Ve Derse Karşı Tutumuna Etkisi (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi, Elazığ Türkiye, 103.

- Baykul, Y. (2000). *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme*, ÖSYM Yayınları, Ankara.
- Bennett, D. C., 1984. *The Effects of the Mind Mapping Technique on Learning*, (Yüksek Lisans Tezi), Concordia University, The Department of Education, Quabec, Canada.
- Bıyıklı, C., Ş. Taşkaya, (2006). Zihin Haritalarının Görsel Sanatlar Eğitiminde Uygulanması, Eğitimde Çağdaş Yönelimler III 'Yapılandırmacılık ve Eğitimi Yansımaları' Sempozyumu Bildiri Kitabı, s. 26-28, Özel Tevfik Fikret Okulları, İzmir.
- Brennan, M. K., (2006). Mind Mapping, Graphic Organizors and Student Writing, Yüksek Lisans Tezi, Royal Roads University, Canada.
- Bütünler, S. Ö. (2006). *Açılar ve Üçgenler Konusunun İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerine Vee Diyagramları ve Zihin Haritaları Kullanılarak Öğretimi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Bütünler, S.Ö. (2006). *Açılar ve Üçgenler Konusunun İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerine Vee Diyagramları ve Zihin Haritaları Kullanılarak Öğretimi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi. Balıkesir Türkiye,75.
- Cengiz, S. (2020). *8. Sınıf Türkiye Cumhuriyeti İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük Dersinde Zihin Haritası Tekniğinin Kullanılmasının Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Derse Yönelik Tutumlarına Etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla Türkiye, 47.
- Çakmak, M., Gürbüz, H. ve Oral, B., (2011). Ekosistemler ve biyoçeşitlilik konusunda uygulana zihin haritalamanın öğrencilerin akademik başarısına etkisi, *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1,4, 51-56.
- Çamlı, H, (2009). *Bilgisayar Destekli Zihin Haritalama Tekniğinin İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarına, Fene ve Bilgisayara Yönelik Tutumlarına Etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).Ege Üniversitesi, İzmir Türkiye,59.
- Dağyar, M. (2014). Probleme Dayalı Öğrenmenin Akademik Başarıya Etkisi: Bir Meta-Analiz Çalışması. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Ankara Türkiye,158 .
- Dinçer, S. (2014). *Eğitim Bilimlerinde Uygulamalı Meta-Analiz*, Ankara Pegem Akademi Yayınları.
- Elgin-Kıdık, F. (2005). *“Canlılar Çeşitlidir” Ünitesinin Öğretilmesinde Zihin Haritalama Tekniği Kullanılarak Geliştirilen Yapılandırmacı Öğretim Yönteminin Uygulanması ve Geleneksel Yöntemle Karşılaştırılması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Elkahlout, A. H. (2014). *The effect of using the mind mapping technique on the mastery of grammar among 10 graders in gaza governorates* (Doctoral dissertation). Al Azhar University. Gaza, Mozambik.

- Eşmekaya, F. (2019). *Zihin Haritası Tekniğinin Sosyal Bilgiler Öğretiminde Kullanılmasının Akademik Başarı Ve Kalıcılığa Etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Niğde Türkiye, 44.
- Evrekli, E. (2010). *Fen ve Teknoloji Öğretiminde Zihin Haritası ve Kavram Karikatürü Etkinliklerinin Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Sorgulayıcı Öğrenme Beceri Algılarına Etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Fidan, E.F.(2012).*Fen ve Teknoloji Dersinde Bilgisayar Destekli Zihin Haritası Oluşturmanın Öğrencilerin Akademik Başarısına, Tutumlarına ve Kalıcılığa Etkisi*(Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Fırat Üniversitesi ,Elazığ Türkiye,54.
- Fu, Q. K., Lin, C. J., Hwang, G. J., & Zhang, L. (2019). Impacts of a mind mapping-based contextual gaming approach on EFL students' writing performance, learning perceptions and generative uses in an English course. *Computers & Education*, 137, 59-77.
- Gavaghan, D.J., Moore, A. R., & McQay, H. J. (2000). An evaluation of homogeneitytests in metaanalysis in pain using simulations of patient data. *Pain*, 85, 415-24.
- Gavens, N., Doignon-Camus, N., Chaillou, A. C., Zeitler, A., & Popa-Roch, M. (2020). Effectiveness of mind mapping for learning in a real educational setting. *The Journal of Experimental Education*, 1-10. , DOI: 10.1080/00220973.2020.1848765
- Glass, G. V. (1976). Primary secondary and meta-analysis of research. *Educational Researcher*, 5, 3-8.
- Goodnough, K. & Woods, R. (2002). Student and teacher perceptions of mind mapping: A middle school case study. The Annual Meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA (1-5 April), 1-20.
- Gömleksiz, M. N., & Fidan, E. K. (2013). Fen ve teknoloji dersinde bilgisayar destekli zihin haritası tekniğinin öğrencilerin akademik başarısına, tutumlarına ve kalıcılığa etkisi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 12(3).
- Güleç, D. (2019). *Üslü Sayılarda İşlemler Konusunun Kavram Haritası ve Zihin Haritaları İle Öğretimi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya Türkiye, 54.
- Güler, N. (2014), *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*, Pegem Akedemi, Ankara.
- Güven, Y. (1997). *Erken Matematik Yeteneği Testi-2'nin geçerlik, güvenirlik, norm çalışması ve sosyo-kültürel faktörlerin matematik yeteneğine etkisinin incelenmesi*.
- Heidari, A.A., & Karimi, L., (2015). The Effect of Mind Mapping on Vocabulary Learning and Retention. *International Journal of Educational Investigations*, Vol.2, No.12: 54-72. ISSN: 2410-3446.

- Holland, B., Holland, L. and Davies. J. (2004). An Investigation Into The Concept of Mind Mapping and The Use of Mind Mapping Software to Support and Improve Student Academic Performance. (Ed. H.Gale) Learning and Teaching Projects 2003/2004. University of Wolverhampton.
- Höffler, T. N.,& Leutner, D. (2007). Instructional animation versus static pictures: A meta-analysis. Learning and instruction, 17(6), 722-738
- İşleyen Buzlu, E. (2019). *Zihin Haritaları Tekniğinin Ortaokul 6. Sınıf Öğrencilerinin Okuma Becerilerine ve Okuma Tutumlarına Etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum Türkiye 55.
- Jbeili, I. M. (2013). The impact of digital mind maps on science achievement among sixth grade students in Saudi Arabia. *Procedia-social and behavioral sciences*, 103, 1078-1087.
- Kahveci, G. (2004). *Az Görenlerde Zihin Haritası Yöntemi ile Özet Çıkarmanın Okuduğunu Anlamaya Etkisi*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Gazi Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kan, A. Ü. (2012). *Sosyal Bilgiler Dersinde Bireysel ve Grupla Zihin Haritası Oluşturmanın Öğrenci Başarısına, Kalıcılığa ve Öğrenmedeki Duyuşsal Özelliklere Etkisi*, Fırat Üniversitesi/ Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Kandır, A., Türkoğlu, D. & Gözümlü, A. İ. C. (2017). Assessment of Turkish 2013 preschool education program of the ministry of national education (MONE) in terms of mathematical activities. In R Efe, I. Koleva, E. Atasoy & V. Kotseva (Eds.), *Current Trends in Educational Sciences* (pp. 393-406). Sofia: ST. Kliment Ohridski University.
- Karaatlı, M. (2010). *Verilerin Düzenlenmesi ve Gösteri İçinde: SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*, Şeref Kalaycı (Ed.), (s. 3-42), (5. Baskı).
- Kartal, A. G. A., & Turan, İ.(2015). Zihin Haritalama Tekniğinin Sosyal Bilgiler Dersinde Öğrenci Başarısı Ve Kalıcılığına Etkisi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, Number: 33 , p. 443-454. Doi number:<http://dx.doi.org/10.9761/JASSS2827>
- Kartal,A.(2011).*Zihin Haritalama Tekniğinin Sosyal Bilgiler Dersinde Öğrenci Başarısı, Tutumu ve Kalıcılığına Etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).Rize Üniversitesi, Rize Türkiye,90.
- Khiat, A., & Mezzereg, S. (2017). Using mind mapping technique on enhancing students' vocabulary acquisition. Larbi Ben M'Hidi University. Oum El Bouaghi,Cezayir.
- Khudhair, N. K. (2016). The impact of applying mind mapping technique as a pre-writing tool on EFL college students in essay writing. *Journal of college of education for women*, 27(1), 426-436.
- Kırdık, F.(2005). *"Canlılar Çeşitlidir "Ünitesinin Öğretilmesinde Zihin Haritalama Tekniği Kullanılarak Geliştirilen Yapılandırmacı Öğretim Yönteminin*

Uygulanması ve Geleneksel Yöntemle Karşılaştırılması (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir Türkiye, 62.

- Küçükönder, H., & Ercan, E., (2014). Meta analiz ve tarımsal uygulamalar. *Tarım ve Doğa Dergisi*, 17(1), 1.
- Ling, C. W. (2004). The Effectiveness of Using Mind Mapping Skills in Enhancing Secondary One and Secondary Four Students' Writing in CMI School. Unpublished Master Thesis, The University of Hong Kong.
- Mahasneh, A. M. (2017). The effect of using electronic Mind Mapping on Achievement and Attitudes in an introduction to educational Psychology Course. *Stanisław Juszczak*, 295. DOI: 10.15804/tner.2017.47.1.23
- Malekzadeh, B., & Bayat, A. (2015). The effect of mind mapping strategy on comprehending implicit information in EFL reading texts. *International Journal of Educational Investigations*, 2(3), 81-90. ISSN: 2410-3446.
- Maltepe, S., & Gültekin, H. (2017). Zihin haritası tekniğinin ortaokul öğrencilerinin Okuduğunu anlama ve yazma becerilerine etkisi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 79-92. DOI: 10.26650/hayef.2017.14.2.0008
- MEB.(2013). *Okul öncesi eğitim programı*.Ankara
- Merriam S. B. (2013). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber* (Çev. Turan, S.). Ankara: Nobel.
- Mohammed, B. Katcha, Ma; Orji, Abc; Francisca, U. Ebele1; Zainab Abubakar1; & Babagana Mohammed. (2018). Effects Of Mind-Mapping Instructional Approach On Senior Secondary School Biology Students' Achievement In Evolution In Minna, Niger State, Nigeria. *Journal of Science, Technology, Mathematics and Education*, 14(2).
- Othman, H. K. (2018). *The Effectiveness of Using Mind Mapping on the 3 rd Graders' Vocabulary Learning and Improving their Visual Thinking at UNRWA Schools* □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□ □□□□ □□□□□□ □□□□□□ (Doctoral dissertation, Thesis, Master of Education, The Islamic University of Gaza. <https://library.iugaza.edu.ps/thesis/123932.pdf>).
- Polat, S. (2019). *Beyin (Zihin) Haritalarının Matematik Konularına Uygulamalarının Matematiksel İfadelerin Hatırlanmasına Katkısının Araştırılması* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara Türkiye, 71.
- Rosenthal, R. (1984). *Meta-analytic procedures for social research*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Rothstein, H. R., Sutton, A. J., & Borenstein, M. (2005). *Publication bias in meta-analysis. Prevention, assessment and adjustments*, West Sussex, UK: John Wiley & Sons Ltd.

- Sağlam, M.,& Yüksel, İ. (2007). Program değerlendirmede meta-analiz ve meta-değerlendirme yöntemleri. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(18), 175-188.
- Sezer, T., & Güven, Y. (2016). Erken Geometri Beceri Testinin Geliştirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33.
- Shdaifat, S., Al-Abed Al-Haq, F., & Al-Jamal, D. (2019). The Impact of an E-mind Mapping Strategy on Improving Basic Stage Students' English Vocabulary. *Jordan Journal of Modern Languages and Literature*, 11(3), 385-402.
- Shenton, A. K. (2004). Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research Project. *Education for information*, 22(2), 63-75.
- Şahin, M.C. (2005). *İnternet Tabanlı Uzaktan Eğitimin Etkililiği: Bir Meta Analiz Çalışması*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana, 2005.
- Şelli, M. ve Doğan, Z. (2011). Meta analiz ile tarımsal verilerin değerlendirilmesi. *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 15(4), 45-56.
- Şimşek, F., Berekeci, Ü., & Hamzaoglu, E. The Effect of Mind Map Technique on Students' Academic Achievement and Science Attitudes: Meiosis and Mitosis. ISSN: 1307-6086
- Thalheimer, W. and Cook, S. (2002). How to calculate effect sizes from published research articles: A simplified methodology.
- Uysal, H. (2018). *İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Zihin Haritası Yöntemi İle Hikâye Yazma Becerilerinin Geliştirilmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla Türkiye, 144.
- Üstün, U. ve Eryılmaz, A. (2014). Etkili araştırma sentezleri yapabilmek için bir araştırma yöntemi: Meta-analiz. *Eğitim ve Bilim*, 39 (174), 1-32.
- Yaşar, I.Z. (2006). *Fen Eğitiminde Zihin Haritalama Tekniğiyle Not Tutmanın Kavram Öğrenmeye ve Başarıya Etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul Türkiye, 85.
- Yeniceli, K. (2019). *İlkokul 4. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Zihin Haritalama Tekniği Kullanımının Öğrencilerin Başarılarına Ve Tutumlarına Etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale Türkiye, 46.
- Yetkiner, A. (2011). *İlköğretimde İngilizce Öğretiminde Zihin haritası Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Tutumlarına ve Kalıcılığa Etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fırat üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Elazığ.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Ankara, Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, (Genişletilmiş ve Güncelleştirilmiş 6. Baskı), Ankara, Seçkin Yayıncılık.

- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, (5. Baskı), Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, G. (2012). *Çokgenler Konusunun İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerine Vee Diyagramları Ve Zihin Haritaları Kullanılarak Öğretimi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu Türkiye, 50.
- Yılmaz, K., & Çolak, R. (2012). Sosyal bilgiler öğretiminde kavram haritaları kullanımının öğrencilerin tutum, akademik başarı ve bilgilerinin kalıcılık düzeylerine etkisi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 1(1), 1-16.



EKLER

EK A.1. İzin yazısı



T.C.
KİLİS VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 21722023-605.01-E.5767676
Konu : Şeyma ÖZKAN KARAOĞLAN'ın
Araştırma İzni

20.03.2020

KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Genel Sekreterlik)

İlgi : 10.03.2020 tarihli ve 1733 sayılı yazınız

İlgi yazınız gereği Üniversiteniz Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı yüksek Lisans öğrencisi **Şeyma ÖZKAN KARAOĞLAN'a** ait araştırma uygulanmasının uygun görüldüğüne dair araştırma değerlendirme formu ekte gönderilmiştir. Gereğini arz ederim.

Mehmet Emin AKKURT
İl Millî Eğitim Müdürü

EK : Form (1 adet)



Adres: Adres: Akpınar Cad. İl Millî Eğit. Binası Kat:1 51020-KİLİS
Elektronik Adı: kilis.meb.gov.tr
e-posta: istatistik79@meb.gov.tr

Bilgi için: A. SAKA(0306) 01564
Tel: 03061313 28 28
Faks: 03061313 12 54

Bu e-arkapayın elektronik imza ile onaylanması için lütfen aşağıdaki adresi ziyaret ediniz: 459b-87d9-3978-94be-b5b3 (e-imza onay adresi)

KİLİS İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ
OKUL VE KURUMLARDA YAPILACAK ARAŞTIRMA VE ARAŞTIRMA DESTEĞİNE YÖNELİK
İZİN VE UYGULAMA KONTROL ÇİZELGESİ
 (araştırma izni ve uygulamaları için)

ARAŞTIRMA SAHİBİNİN				
Adı Soyadı :	Şeyma ÖZKAN KARAOĞLAN	Başvuru Tarihi	17.3.2020	
Bağlı Bulunduğu Üniversite/Kurum:	Kilis 7 Aralık Üniversitesi/Muallim Rifat Eğitim Fakültesi			
Araştırmanın konusu:	Zihin Haritalarının Çoklu Bütüncül Yaklaşımia Analizi Bağlamında Okul Öncesi Eğitim Programında Kullanılmasının Değerlendirilmesi			
Araştırma Başlangıç ve Bitiş Tarihi:	Nisan- Nisan 2020			
Araştırmanın Yapılacağı Okul/Kurum:	Kilis/Merkez Tüm Anaokulları ve Anasınıfları			
Sıra No		E	H	AÇIKLAMALAR
1	Araştırmacı başvurusunu ayse meb.gov.tr adresi üzerinden yapmış mı?	X		
2	Araştırmacı uygulama başvurusunu uygulama tarihinden en az 45 gün önce yapmış mı?	X		
3	Araştırmacı öğrenci mi? Öğrenci ise başvurusunu kurumu aracılığı ile yapmış mı?	X		
4	Ses ve görüntü kaydı yapılacak mı? Yapılacaksa okul idaresinden ve katılımcılardan yazılı izin alınmış mı? Diğer veli iznine tabi uygulamalar için yazılı izin alınmış mı?			
5	Araştırmacı araştırma taahhünamesini imzalayıp evraklarla teslim etmiş mi?	X		
6	Araştırma izni uygulamasının amacı, araştırmanın yöntem ve teknikleri, veri toplama araçları, veri analizi, geçerlilik ve güvenirlik bilgileri çalışma takviminde yer almış mı?	X		
7	Örnekleme araştırma yapılacak kurumların dağılımına yönelik bilgiler (okul sayısı, okul türü, katılımcı grup, grupların kaç kişi olacağı) net ifade edilmiş mi?	X		
8	Araştırma uygulanma süresi 1 ders saati kuralına uyuyor mu?	X		
9	Araştırma uygulaması eğitim öğretimin aksamaması için yarıyıl ve yaz tatilinden en az 3 hafta önce tamamlanıyor mu?	X		
10	Araştırmacı uygulama izin formunda e-posta, telefon, adres gibi iletişim bilgilerini eklemiş mi?	X		
11	Araştırma uygulaması tıbbi bir araştırma mı? Tıbbi araştırma ise Üniversite Etik Kurul Onayı var mı? Onam formu, Onay yazısı, Veli Bilgilendirme Formu, Veli İzin Belgesi eklenmiş mi?			
12	Araştırmalarda reklam, tanıtım yapılmaz, Kar amacı gütmaz, Ücret talep edilemez. Bu kurala uygun davranmış mı?	X		

AÇIKLAMA :

Bu kontrol çizelgesi MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 21.01.2020 tarih ve 1563890 sayılı "Araştırma Uygulama İzinleri" genelgesine göre hazırlanmıştır. (2020/2 Nolu genelge)

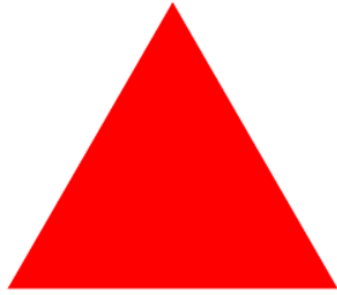
İlgili izin isteği başvurusu komisyonumuz tarafından Millî Eğitim Bakanlığına bağlı Okul/Kurumlarda yapılacak Araştırma Uygulama İzinleri genelgesi (2020/2 Nolu Genelge) çerçevesinde incelenmiş olup, uygun bulunmuştur.

A.2. Geometrik Şekilleri Tanıma Testi ve Yanıt Formu

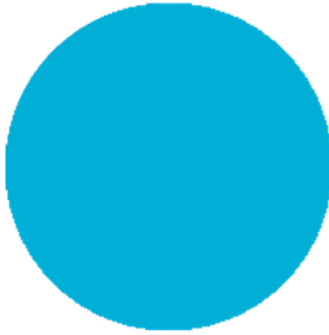
GEOMETRİK ŞEKİLLERİ TANIMA TESTİ



1.Yandaki geometrik şeklin ismini söyleyiniz



2.Yandaki geometrik şeklin ismini söyleyiniz

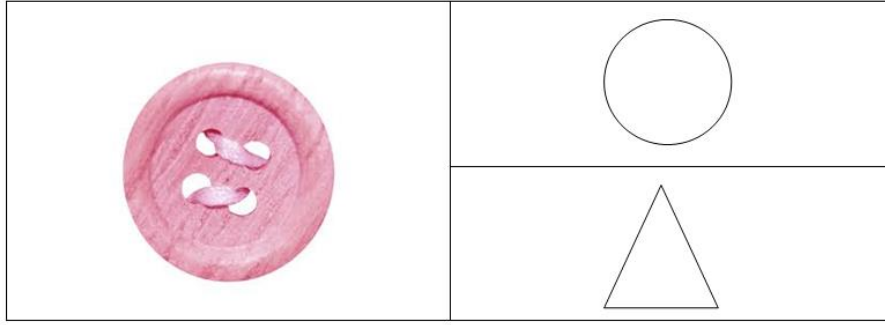


3.Yandaki geometrik şeklin ismini söyleyiniz

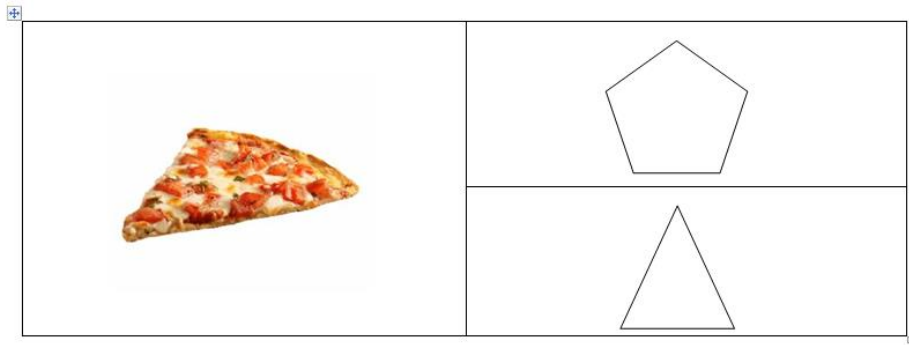


4.Yandaki geometrik şeklin ismini söyleyiniz

5.Aşağıdaki nesne,yan taraftaki geometrik şekillerden hangisine benzemektedir?



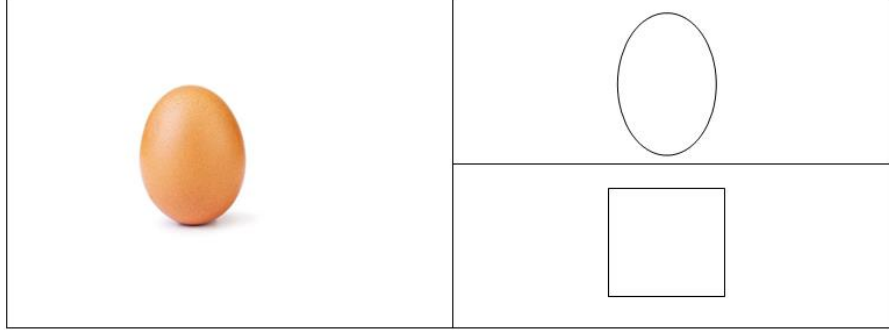
6.Aşağıdaki nesne,yan taraftaki geometrik şekillerden hangisine benzemektedir?



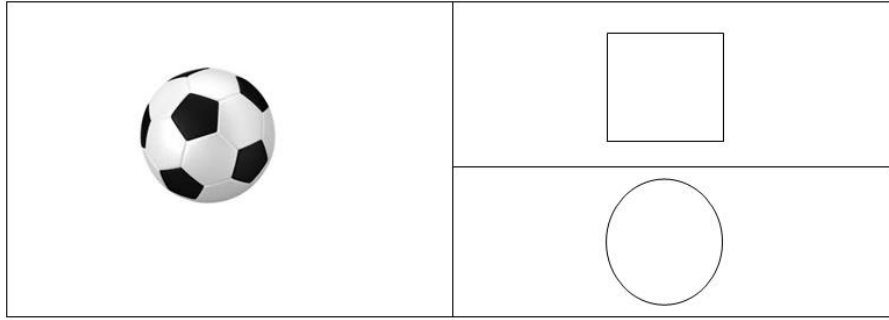
7.Aşağıdaki nesne, yan taraftaki geometrik şekillerden hangisine benzemektedir?



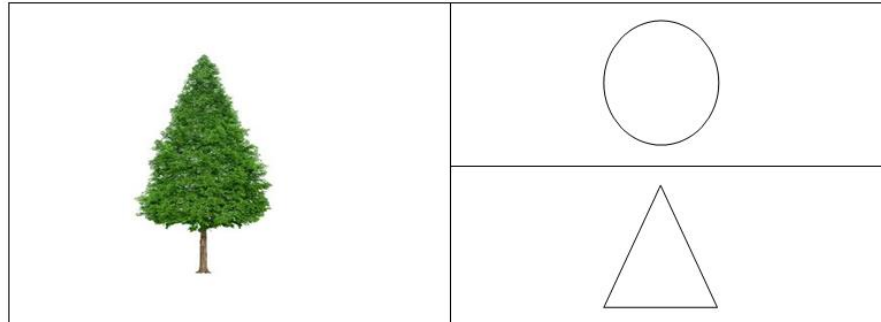
8.Aşağıdaki nesne,yan taraftaki geometrik şekillerden hangisine benzemektedir?



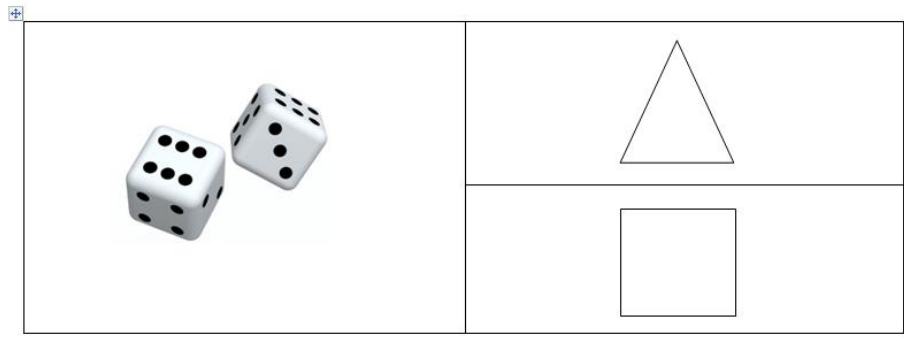
9.Aşağıdaki nesne,yan taraftaki geometrik şekillerden hangisine benzemektedir?



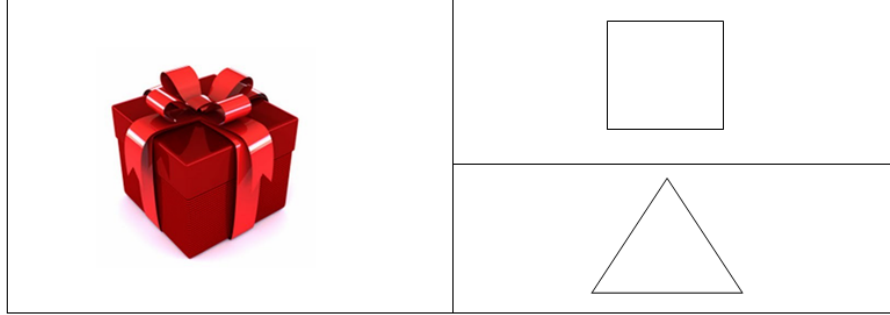
10.Aşağıdaki nesne, yan taraftaki geometrik şekillerden hangisine benzemektedir?



11.Aşağıdaki nesne, yan taraftaki geometrik şekillerden hangisine benzemektedir?



12.Aşağıdaki nesne, yan taraftaki geometrik şekillerden hangisine benzemektedir?

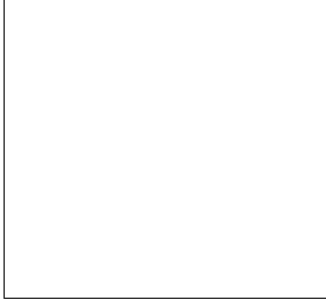


13.Aşağıdaki nesne, yan taraftaki geometrik şekillerden hangisine benzemektedir?

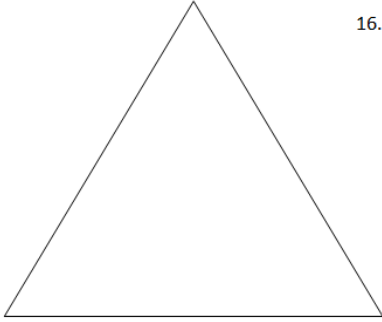




14.Yandaki geometrik şeklin kaç köşesi vardır?
Gösteriniz.



15 . Yandaki geometrik şeklin kaç köşesi vardır? Gösteriniz.



16. Yandaki geometrik şeklin kaç köşesi vardır? Gösteriniz.

GEOMETRİK ŞEKİLLERİ TANIMA TESTİ YANIT FORMU

Tarih:

Öğrenci Adı-Soyadı:

Yaş:

Cinsiyet:

Okul:

Yönerge:

1-Çocuklar teker teker farklı bir odaya alınarak uygulanacaktır.

2-Şekiller ve sorular çocuklara A4 boyutunda renkli görseller ile sunulacaktır.

3-İlk on dört soru için 10 sn. beklenebilir. Kalan sorular daha fazla inceleme gerektirdiği için 20 sn. beklenebilir.

4- Çocuk doğru cevap verdiğinde 1 puan, yanlış cevap verdiğinde ise 0 puan verilecektir.

Sorular	Hedeflenen Geometrik Şekil	Doğru	Yanlış
1.Soru	Dikdörtgen		
2.Soru	Üçgen		
3. Soru	Daire		
4.Soru	Kare		
5.Soru	Daire		
6.Soru	Üçgen		
7.Soru	Dikdörtgen		
8.Soru	Elips		
9.Soru	Daire		
10.Soru	Üçgen		
11.Soru	Kare		
12.Soru	Kare		
13.Soru	Daire		
14.Soru	Köşe		
15.Soru	Köşe		
16.Soru	Köşe		

EK .A.3. Hazırlanan Soruların Kazanım-Göstergelere Göre Dağılımı

BELİRTKE TABLOSU

Geometrik Şekiller	ÜÇGEN	KARE	DİKDÖRTGEN	DAİRE	ELİPS	KÖŞE
Kazanım Göstergeleri						
Gösterilen geometrik şeklin ismini söyler	2	6	1	3		
Geometrik şekillerin özelliklerini söyler						25,27, 28
Geometrik şekillere benzeyen nesneleri gösterir	8,11	12,14	9	7,10, 15	13	

Kazanım 12. Geometrik şekilleri tanıır. (**Göstergeleri:** Gösterilen geometrik şeklin ismini söyler. Geometrik şekillerin özelliklerini söyler. Geometrik şekillere benzeyen nesneleri gösterir.)

EK .A.4. Gözlemci Formu

- 1-Zihin haritası tekniğinin motor becerilerine olan etkisi nedir?
- 2-Zihin haritası tekniğinin öğrenme düzeyine etkisi nedir?
- 3-Zihin haritası tekniğinin sosyal duygusal becerilerine etkisi nedir?
- 4-Zihin haritası tekniğinin tutum ve duyuşsal davranışlarına etkisi nedir?
- 5-Zihin haritası tekniğinin görsel materyalleri okuma becerisine etkisi nedir?
- 6-Zihin haritası tekniği sözel becerilerini nasıl etkilemektedir?
- 7-Zihin haritası tekniğinin olumsuz yönleri nelerdir?
- 8-Zihin haritası tekniğinin uygulanmasına yönelik önerileriz nelerdir?

EK.A.5. Etkinlik Planı Örnekleri

RENKLİ DAİRELER

Etkinlik Türü: Matematik-Sanat etkinliği

Yaş Grubu (Ay): 48 ay



KAZANIMLAR VE GÖSTERGELERİ	
BİLİŞSEL GELİŞİM Kazanım 1: Nesne/durum/olaya dikkatini verir. (Dikkatini çeken nesne/durum/olaya yönelik sorular sorar.) Kazanım 5:Nesne veya varlıkları gözlemler. (Nesne/varlığın adını, rengini, şeklini söyler.) Kazanım 7:Nesne veya varlıkları özelliklerine göre gruplar.(Nesne varlıkları rengine göre gruplar.) Kazanım 12:Geometrik şekilleri tanıır.(Gösterilen geometrik şeklin ismini söyler. Geometrik şekillerin özelliklerini söyler. Geometrik şekillere benzeyen nesneleri gösterir.)	DİL GELİŞİMİ Kazanım 7:Dinledikleri/izlediklerinin anlamını kavrar.(Sözel yönergeleri yerine getirir.) MOTOR GELİŞİM Kazanım 4:Küçük kas kullanımı gerektiren hareketleri yapar.(Malzemeleri yapıştırır.)
ÖĞRENME SÜRECİ	
Öğretmen sınıfa elinde büyük bir daireyle girer. Elinde bulunan geometrik şeklin isminin ne olduğunu sorar. İ sınıfın duvarına yapıştırır. Etrafına altı adet ok yerleştirir. Okların yanına da ipucu olması açısından farklı renkte daireler yapıştırır. Öğretmen etkinlik için kullanılacak bir küp hazırlar ve küpün her bir yüzeyini okların yanındaki dairelerle aynı renkte olmak üzere boyar. Sırası gelen çocuk küpü eline alır ve yere atar. Hangi renk geldiyse duvardaki büyük dairenin etrafında bulunan okların yanındaki aynı renkteki dairenin olduğu bölüme yapıştırır. Tüm daireler bitene kadar etkinlik devam eder. En son duvarda bulunan zihin haritasındaki tüm dairelerin doğru yerde olup olmadığı kontrol edilir.	
MATERYALLER	KAVRAMLAR
Daire şeklindeki renkli fon kartonları yapıştırıcı küp	Daire
SÖZCÜKLER	
Daire	
AİLE KATILIMI	
UYARLAMA	DEĞERLENDİRME
	Duvara yapıştırdığımız geometrik şeklin ismi neydi? Daireler hangi renkteydi? Daireleri neye göre grupladınız? Sınıfımızda daireye benzeyen nesneler nelerdir?



KOŞE KAPMACA

Etkinlik Türü: Matematik-Oyun Etkinliği

Yaş Grubu (Ay): 48 ay



KAZANIMLAR VE GÖSTERGELERİ	
BİLİŞSEL GELİŞİM Kazanım 1: Nesne/durum/olaya dikkatini verir. (Dikkatini çeken nesne/durum/olaya yönelik sorular sorar.) Kazanım 12: Geometrik şekilleri tanıır. (Gösterilen geometrik şeklin ismini söyler. Geometrik şekillerin özelliklerini söyler. Geometrik şekillere benzeyen nesneleri gösterir.) SOSYAL DUYGUSAL GELİŞİM Kazanım 3: Kendini yaratıcı yollarla ifade eder. (Nesnelerin alışılmışın dışında kullanır. Özgün özellikler taşıyan ürünler oluşturur.)	DİL GELİŞİMİ Kazanım 2: Sesini uygun kullanır. (Konuşurken/şarkı söylerken nefesini doğru kullanır.) Kazanım 10: Görsel materyalleri okur. (Görsel materyalleri inceler. Görsel materyalleri açıklar. Görsel materyallerle ilgili sorulara cevap verir.) MOTOR GELİŞİM Kazanım 4: Küçük kas kullanımı gerektiren hareketleri yapar. (Nesneleri yeni şekiller oluşturacak biçimde bir araya getirir. Malzemeleri keser. Malzemeleri yapıştırır.)
Öğretmen sınıfa büyük bir üçgen ile girer. Elindeki şeklin hangi şekil olduğunu sorar. Çocuklardan cevapları aldıktan sonra bu şeklin bir üçgen olduğunu söyler. Sınıfımızda üçgene benzeyen nesneler bulunur. Daha sonra öğretmen elindeki büyük üçgeni duvara yapıştırır ve etrafına oklar yapıştırır. Aynı renkte olmak üzere büyük-orta-küçük üçgenleri halının üzerine rastgele serer. Çocuklardan biri seçilir. İsteği renkteki üçgenleri alıp okların yanına büyükten küçüğe sıralanması istenir. Tüm üçgenler bitince oluşan zihin haritasını hep birlikte incelenir. Üçgenleri aynı renkte olup olmadığı ve doğru sıralanıp sıralanmadığı kontrol edilir. Hep birlikte yapılan etkinlik değerlendirilir.	
MATERYALLER Simli eva mukavva SÖZCÜKLER tasarım	KAVRAMLAR üçgen
AİLE KATILIMI	
UYARLAMA	DEĞERLENDİRME Seçtiğiniz üçgen hangi renkteydi? Seçtiğiniz üçgen büyük mü orta mı yoksa küçük müydü? Üçgenleri sıralarken zorlandınız mı? Üçgenlerin kaç kenarı ve kaç köşesi vardı?

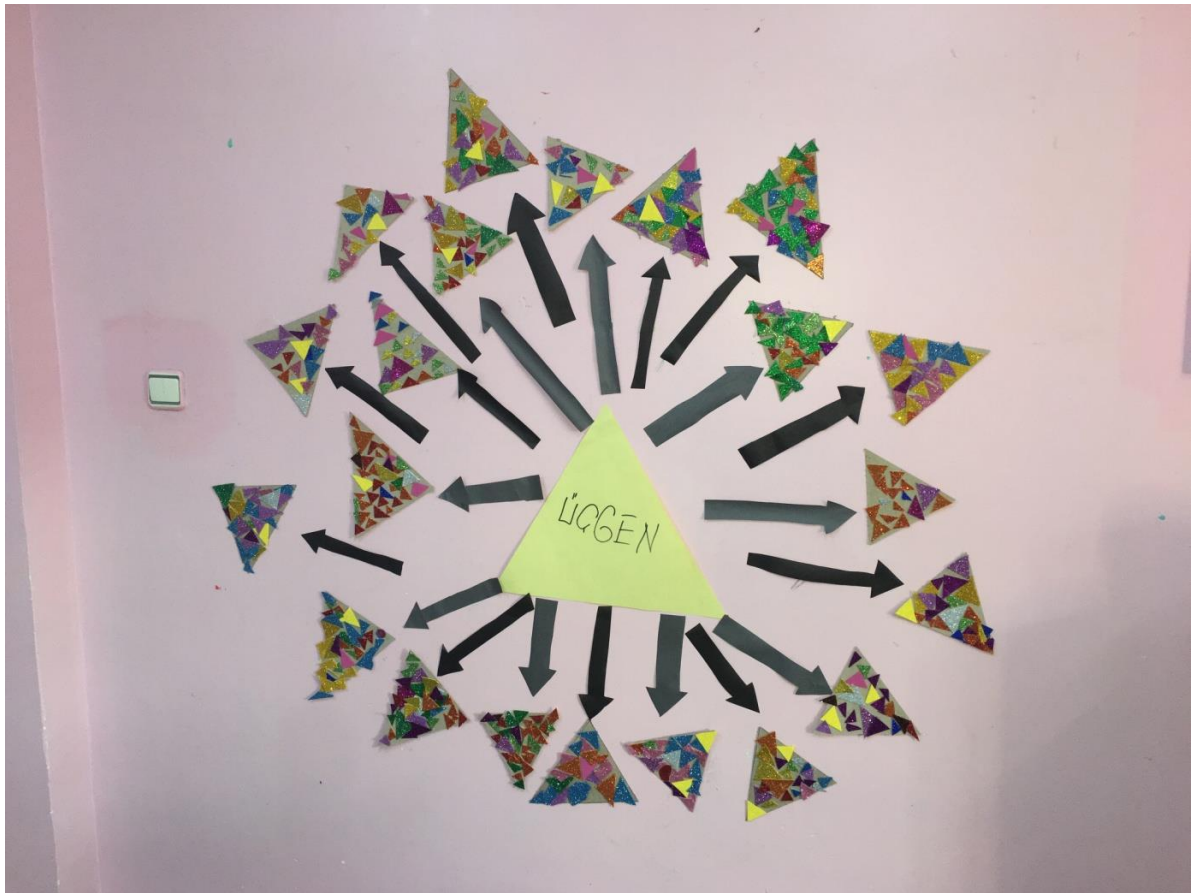


KENDİ ÜÇGENİNİ TASARLA

Etkinlik Türü: Matematik-Sanat-Oyun Etkinliği

Yaş Grubu (Ay): 48 ay

KAZANIMLAR VE GÖSTERGELERİ	
BİLİŞSEL GELİŞİM Kazanım 1: Nesne/durum/olaya dikkatini verir. (Dikkatini çeken nesne/durum/olaya yönelik sorular sorar.) Kazanım 12:Geometrik şekilleri tanıır.(Gösterilen geometrik şeklin ismini söyler. Geometrik şekillerin özelliklerini söyler. Geometrik şekillere benzeyen nesneleri gösterir.) SOSYAL DUYGUSAL GELİŞİM Kazanım 3:Kendini yaratıcı yollarla ifade eder.(Nesnelerin alışılmışın dışında kullanır. Özgün özellikler taşıyan ürünler oluşturur.)	DİL GELİŞİMİ Kazanım 2: Sesini uygun kullanır.(Konuşurken/şarkı söylerken nefesini doğru kullanır.) Kazanım 10:Görsel materyalleri okur. (Görsel materyalleri inceler.Görsel materyalleri açıklar.Görsel materyallerle ilgili sorulara cevap verir.) MOTOR GELİŞİM Kazanım 4:Küçük kas kullanımı gerektiren hareketleri yapar.(Nesneleri yeni şekiller oluşturacak biçimde bir araya getirir. Malzemeleri keser. [Malzemeleri yapıştırır.]
Öğretmen sınıfa büyük bir üçgen ile girer.Elindeki şeklin hangi şekil olduğunu sorar.Çocuklardan cevapları aldıktan sonra bu şeklin bir üçgen olduğunu söyler.Sınıfımızda üçgene benzeyen nesneler bulunur.Daha sonra öğretmen elindeki büyük üçgeni duvara yapıştırır ve etrafına oklar yapıştırır.Aynı renkte olmak üzere büyük-orta-küçük üçgenleri halının üzerine rastgele serer.Çocuklardan biri seçilir.İsteği renkteki üçgenleri alıp okların yanına büyükten küçüğe sıralanması istenir.Tüm üçgenler bitince oluşan zihin haritasını hep birlikte incelenir.Üçgenleri aynı renkte olup olmadığı ve doğru sıralanıp sıralanmadığı kontrol edilir.Hep birlikte yapılan etkinlik değerlendirilir.	
MATERYALLER Simli eya, mukavva SÖZCÜKLER tasarım	KAVRAMLAR üçgen
AİLE KATILIMI	
UYARLAMA	DEĞERLENDİRME Seçtiğiniz üçgen hangi renkteydi? Seçtiğiniz üçgen büyük mü orta mı yoksa küçük müydü? Üçgenleri sıralarken zorlandınız mı? Üçgenlerin kaç kenarı ve kaç köşesi vardı?



ÜÇGENLERİ SIRALIYORUM

Etkinlik Türü: Matematik-Sanat-Oyun Etkinliği

Yaş Grubu (Ay): 48 ay



KAZANIMLAR VE GÖSTERGELERİ	
BİLİŞSEL GELİŞİM Kazanım 1: Nesne/durum/olaya dikkatini verir. (Dikkatini çeken nesne/durum/olaya yönelik sorular sorar.) Kazanım 5: Nesne veya varlıkların gözlemler. (Nesne/varlığın adını, rengini, şeklini, büyüklüğünü söyler.) Kazanım 8: Nesne veya varlıkların özelliklerini karşılaştırır. (Nesne/varlıkların uzunluğunu ayırt eder/karşılaştırır.) Kazanım 9: Nesne/varlıkların özelliklerine göre sıralar. (Nesne/varlıkların büyüklüklerine göre sıralar.) Kazanım 12: Geometrik şekilleri tanıır. (Gösterilen geometrik şeklin ismini söyler. Geometrik şekillerin özelliklerini söyler. Geometrik şekillere benzeyen	DİL GELİŞİMİ Kazanım 7: Dinledikleri/izlediklerinin anlamını kavrar. (Sözel yönergeleri yerine getirir.) Kazanım 10: Görsel materyalleri okur. (Görsel materyalleri inceler. Görsel materyalleri açıklar. Görsel materyallerle ilgili sorulara cevap verir.) MOTOR GELİŞİM Kazanım 4: Küçük kas kullanımı gerektiren hareketleri yapar. (Malzemeleri yapıştırır.)
Öğretmen sınıfa büyük bir üçgen ile girer. Elindeki şeklin hangi şekil olduğunu sorar. Çocuklardan cevapları aldıktan sonra bu şeklin bir üçgen olduğunu söyler. Sınıfımızda üçgene benzeyen nesneler bulunur. Daha sonra öğretmen elindeki büyük üçgeni duvara yapıştırır ve etrafına oklar yapıştırır. Aynı renkte olmak üzere büyük-orta-küçük üçgenleri halının üzerine rastgele serer. Çocuklardan biri seçilir. İsteği renkteki üçgenleri alıp okların yanına büyükten küçüğe sıralanması istenir. Tüm üçgenler bitince oluşan zihin haritasını hep birlikte incelenir. Üçgenleri aynı renkte olup olmadığı ve doğru sıralanıp sıralanmadığı kontrol edilir. Hep birlikte yapılan etkinlik değerlendirilir.	
MATERYALLER Büyük-orta-küçük boylarda kesilmiş üçgenler SÖZCÜKLER <u>Orta sıralama üçgen</u>	KAVRAMLAR Büyük-orta-küçük, üçgen
AİLE KATILIMI	
UYARLAMA	DEĞERLENDİRME Seçtiğiniz üçgen hangi renkteydi? Seçtiğiniz üçgen büyük mü orta mı yoksa küçük müydü? Üçgenleri sıralarken zorlandınız mı? Üçgenlerin kaç kenarı ve kaç köşesi vardı?



ÖZGEÇMİŞ

1. KİŞİSEL BİLGİLER			
Adı Soyadı	: Şeyma ÖZKAN KARAOĞLAN		
Unvanı	:		
ORCID	:0000-0002-6962-4212		
Doğum tarihi	:		
Doğum yeri	:		
E mail	:		
2. ÖĞRENİM BİLGİLERİ			
Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Lisans			
Yüksek lisans			
3. YABANCI DİL BİLGİSİ			
1-)			
2-)			
3-)			
4. MESLEKİ DENEYİM VE ÜYELİKLER			
1-)			
5. YAYINLAR VE ÖDÜLLER			
1-)			
2-)			
3-)			